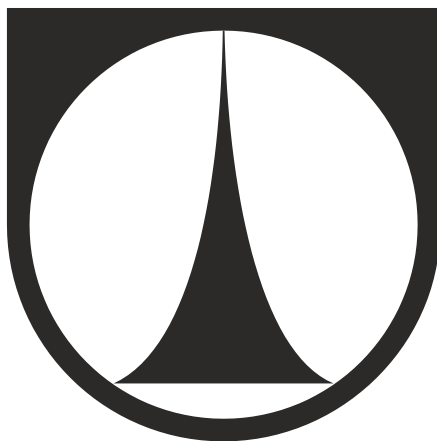


TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2013

Bc. Milan Příbyl

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ekonomická fakulta

Studijní program: **N 6209 – Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Manažerská informatika**

Videozáznamy pro internetovou prezentaci se zaměřením na marketingové aplikace

Videos for internet presentation with a focus on marketing applications

DP–EF–KIN–2013–15
Bc. Milan Příbyl

Vedoucí práce: Ing. Weinlich Petr, Ph.D., katedra informatiky
Konzultant: Ing. Plischke Petr

Počet stran: 108 Počet příloh: 6

Datum odevzdání: 10. května 2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Milan Příbyl**
Osobní číslo: **E10000339**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Manažerská informatika**
Název tématu: **Videozáznamy pro internetovou prezentaci se zaměřením
na marketingové aplikace**
Zadávací katedra: **Katedra informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Analýza současných možností distribuce videa přes webové rozhraní
2. Specifika pořizování a zpracování marketingových videozáznamů
3. Pilotní řešení a jeho alternativní realizace
4. Porovnání freewarových a komerčních softwarových nástrojů
5. Zhodnocení pro typové aplikace

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **65 normostran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

VLACHÝ, V. Praxe zvukové techniky. 3., rozšířené vyd. Praha: Muzikus, 2008. 297 s. ISBN 80-86253-05-8.

KOPECKÝ, P. Základy elektronického zvuku a jeho kreativní zpracování + CD. 1. vyd. Praha: Akademie múzických umění, 2008. 154 s. ISBN 978-80-7331-121-6.

KŘÍŽ, M. Zvuk na PC - Step by Step. 1. vyd. Praha: Mobil Media a.s., 2001. 262 s. ISBN 80-86593-06-1.

RUMSEY, F. a T. McCORMICK. Sound and recording. 6 ed. London: Focal Pres, 2009. 656 s. ISBN 978-0-240-52163-3.

Elektronická databáze článků ProQuest (knihovna.tul.cz).

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Weinlich, Ph.D.

Katedra informatiky

Konzultant diplomové práce:

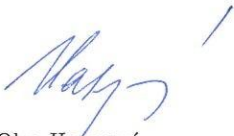
Ing. Petr Plischke

Datum zadání diplomové práce:


31. října 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

10. května 2013


doc. Dr. Ing. Olga Hasprová
děkanka




doc. Ing. Jan Skrbek, Dr.
vedoucí katedry

V Liberci dne 31. října 2012

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne 10. května 2013

Bc. Milan Příbyl

Poděkování

Rád bych poděkoval Ing. Petru Weinlichovi, Ph.D. za odborné rady a věcné připomínky při zpracování diplomové práce. Zároveň děkuji své rodině za podporu poskytovanou během celého studia a psaní diplomové práce.

Anotace

Diplomová práce se zabývá problematikou tvorby marketingových videozáznamů. V úvodu diplomové práce je prostor věnován formám marketingu a marketingové reklamy. Jsou definovány základní marketingové pojmy, rozdělení a definice. Následující kapitoly se zabývají digitálním videem.

V úvodu kapitol zabývajících se digitálním videem je věnován prostor možnostem distribuce digitálního videa prostřednictvím internetu, zejména se pak úvod zabývá možnostmi distribuce s využitím streamovacího serveru YouTube. Dále dochází k zavedení základní terminologie v oblasti digitálního videa. Jsou uvedeny formáty, způsoby komprese a nejvyužívanější typy multimediálních kontejnerů digitálního videa.

Praktická část diplomové práce se zabývá možnostmi zpracování digitálního videa. Je provedeno podrobné srovnání a zhodnocení základních vlastností stříhových programů pod různými operačními systémy. Následuje popis pilotního řešení marketingového videa pro Technickou univerzitu v Liberci ve vybraném programu freewareovém a komerčním.

Klíčová slova

Distribuce videa, Digitální video, Marketing, Marketingový mix, Multimediální kontejner, Reklama, Střih videa, YouTube

Annotation

The diploma thesis deals with the issue of creation of marketing videos. The introduction of the diploma thesis is dedicated to forms of marketing and marketing advertising. The basic marketing concepts, divisions and definitions are defined. The following chapters deal with digital video.

In the introduction of chapters dealing with digital video there is the area dedicated to possibilities of digital video distribution via the Internet, especially the introduction deals with the possibility of distribution using the streaming server YouTube. Furthermore, the basic terminology is introduced in the area of digital video. The formats, compression techniques and the most popular types of multimedia digital video containers are defined.

The practical part of the diploma thesis deals with the possibilities of processing digital video. Detailed comparison and evaluation of basic properties of editing programmes carried out under different operating systems. Followed by the description of a pilot solution of marketing video for the Technical University of Liberec in selected commercial and freeware programmes.

Key Words

Advertising, Digital video, Marketing, Marketing mix, Multimedia Container, Video distribution, Video Editing, YouTube

Obsah

Seznam zkratk	11
Seznam tabulek	14
Seznam obrázků	15
Úvod	17
1. Rešerše literárních zdrojů	19
2. Marketing	20
2.1 Internetový marketing.....	20
2.2 Marketingový mix.....	21
2.3 Marketingová komunikace	24
2.4 Reklama	26
2.5 Internetová reklama	28
2.6 Virální marketing.....	33
2.7 Marketing na Facebooku	34
2.8 Specifika marketingových videozáznamů	34
3. Distribuce videa přes internet	36
3.1 Technologie distribuce médií přes internet.....	36
3.2 Sdílení videa přes internet.....	37
3.3 YouTube	42
4. Video	49
4.1 Digitální video	49
4.2 Barevné modely	49
4.3 Televizní standardy.....	50
4.4 Komprese videa	52
4.5 Kontejnery	56
5. Střih videa	59
5.1 Lineární a nelineární video střizny	59
5.2 Střihový software	59
6. Zpracování digitálního videa pod systémy Linux, Mac OS a Windows	66
6.1 Linux.....	66

6.2 Mac OS	72
6.3 Windows	75
6.4 Srovnání nástrojů určených pro střih videa	81
7. Pilotní řešení marketingového videozáznamu	88
7.1 Příprava	88
7.2 Pre-produkce	89
7.3 Produkce	90
7.4 Post-produkce	90
7.5 Distribuce	94
7.6 Zhodnocení pilotního řešení	95
7.7 Ekonomické zhodnocení	97
Závěr	100
Seznam použité literatury	102
Seznam příloh	108

Seznam zkratek

3GPP	3rd Generation Partnership Project
3GPP2	3rd Generation Partnership Project 2
AAF	Advanced Authoring Format
A/D	Analog/Digital
AFV	AdSense For Video
ASF	Advanced Streaming Format
AVI	Audio Video Interleave
CD	Compact Disc
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor
CMYK	Cyan Magenta Yellow Black
CPV	Cost Per View
DOS	Disc Operating System
DV	Digital Video
DVD	Digital Video Disc
EDL	Entity Definition Language
ES	Elementary Stream
FLV	Flash Video
FPS	Frames Per Second
HD	High Definition
HDTV	High Definition TV
HTML	HyperText Markup Language
IBM	International Business Machines
IES	International Electrotechnical Commission
Inc.	Incorporated

ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Organization for Standardization
ITU	International Telecommunication Union
ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication
LAN	Local Area Network
MJPEG	Motion Joint Picture Expert Group
MP4	Moving Picture Expert Group-4
MPEG	Moving Picture Experts Group
MPEGPS	Moving Picture Experts Group Program Stream
MS-DOS	Microsoft Disk Operating System
NTSC	National Television System Committee
OOH	Out Of Home
OS	Operační Systém
PAL	Phase Alternating Line
PES	Packetized Elementary Stream
PNG	Portable Network Graphics
PPC	Pay Per Click
PS	Program stream
RA	Real Audio
RGB	Red Green Blue
RM	Real Media
RMF	Real Media Format
RV	Real Video
SECAM	Séquentiel Couleur À Mémoire
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers

SMS	Short Message Service
SPIT	Sdružení pro internetovou reklamu
TS	Transport Stream
TUL	Technická univerzita v Liberci
VHS	Video Home System
WMA	Windows Media Audio
WMV	Windows Media Video
XML	Extensible Markup Language

Seznam tabulek

Tabulka 1: Podíl inzertních výkonů jednotlivých mediatypů v posledních 3 letech.....	30
Tabulka 2: Subjektivní hodnocení střihových programů	83
Tabulka 3: Ceny použitého materiálu.....	98

Seznam obrázků

Obrázek 1: Podíl jednotlivých forem internetové reklamy v roce 2012.....	29
Obrázek 2: Ukázka bannerové reklamy.....	31
Obrázek 3: Ukázka textové reklamy	32
Obrázek 4: Vložení video souboru na webové stránky s využitím HTML5	39
Obrázek 5: Sledovanost jednotlivých kategorií a věkové složení YouTube	43
Obrázek 6: Import videa na YouTube	44
Obrázek 7: Editor YouTube - efekty	45
Obrázek 8: Firemní kanál společnosti T-Mobile na YouTube	46
Obrázek 9: Odkaz pro ložení videa na vlastní webové stránky.....	47
Obrázek 10: YouTube Analytics	48
Obrázek 11: Open Shot	68
Obrázek 12: Cinelerra.....	69
Obrázek 13: Kdenlive.....	70
Obrázek 14: Pitivi.....	71
Obrázek 15: iMovie.....	73
Obrázek 16: Final Cut Pro X.....	74
Obrázek 17: Avid	75
Obrázek 18: Pinnacle VideoSpin.....	77
Obrázek 19: Windows Live Movie Maker.....	78
Obrázek 20: Adobe Premiere Pro CS5.5	79
Obrázek 21: Edius	81
Obrázek 22: Kamera Sony-PMW-EX1	89
Obrázek 23: Ořezová maska.....	91
Obrázek 24: Aplikační rozhraní (Kdenlive, Edius).....	91
Obrázek 25: Efekty (Kdenlive, Edius)	92
Obrázek 26: Editor titulků (Kdenlive, Edius).....	93
Obrázek 27: Export (Kdenlive, Edius)	94
Obrázek 28: Marketingové video TUL na YouTube.....	95
Obrázek 29: Náhled vyexportovaného videa v programu Edius, EF	96
Obrázek 30: Náhled vyexportovaného videa v programu Edius, UZS	96

Obrázek 31: Náhled vyexportovaného videa v programu Kdenlive, FS	97
Obrázek 32: Náhled vyexportovaného videa v programu Kdenlive, FT	97

Úvod

Diplomová práce se věnuje sféře digitálního videa se zaměřením na marketingové aplikace. Nejprve je věnován prostor marketingu obecně a jeho jednotlivým formám, příčinou je vysvětlení pojmů, tedy porozumění textu. Při tvorbě jednotlivých kapitol diplomové práce je snahou čerpat z několika zdrojů současně, z důvodu snahy o větší provázanost a nezávislost práce na jednotlivých autorech v dané tématice.

Úvod je věnován tématu marketingu a jeho možnostem. Prostor je vyhrazen na základní objasnění marketingu, současným možnostem marketingu a také reklamy. Tím se dostává marketing do problematiky internetu a internetové reklamy.

S postupujícím vývojem dochází k setkání s pojmem digitálního videa. Digitální video je v současném světě jeho běžnou součástí, setkáváme se s ním každý den a v různých formách. Digitální video prošlo v posledních letech velkým rozvojem a s tím úzce souvisí i distribuce videa. Distribuce videa a zejména pak distribuce marketingových videozáznamů je důležitým faktorem v procesu řešení a cílení marketingového videa. V této práci jsou uvedeny základní možnosti distribuce přes internet s využitím streamovacích serverů a především možnosti s využitím serveru YouTube, ale nechybí zde ani uvedení možnosti distribuce videa s využitím vlastního serveru pomocí základních technologií.

Pro vysvětlení základních pojmů je vyhrazena následující kapitola, pojednávající o základních pojmech souvisejících s digitálním videem. Jsou objasněny základní formáty digitálního videa, možnosti komprese, kódování a různé formáty multimediálních kontejnerů.

Digitální video v době, ve které se nacházíme, však nabízí mnoho možností. Již nejsme omezeni dobou, kdy jsme se mohli setkat s digitálním videem pouze ve finální podobě a v případě potřeby vytvoření kvalitního videozáznamu jsme museli oslovit specializované společnosti. V dnešní době za pomoci digitální techniky máme možnost vytvořit digitální video od úplného začátku, kterým je natočení videa digitální kamerou, následuje post-

produkce videa, tedy úprava videa ve stříhových programech, a distribuce videa s využitím internetu.

V následujících kapitolách věnován prostor problematice stříhu videa. Jsou objasněny základní terminologie a funkce, se kterými se uživatel seznámí při stříhu videa. Je probrána problematika stříhu videa na různých platformách a provedena analýza základních vlastností stříhových programů. Součástí je také hodnocení freewarových a komerčních stříhových programů na základě získaných zkušeností a odborných znalostí.

Cílem diplomové práce byl návrh marketingového videozáznamu pro Technickou univerzitu v Liberci a této problematice se autor věnuje v závěru diplomové práce. Je popsán způsob vzniku pilotního marketingového řešení od úvodní části, přes pre-produkční a post-produkční činnosti vedoucí k cílenému výsledku v podobě vzniku marketingového videa.

Autor se snaží pomocí konzultací, odborné literatury, vlastní rozvahy a znalostí docílit vytvoření marketingového videozáznamu a zároveň objasnit a porovnat schopnosti freewarových a komerčních stříhových programů.

1. Rešerše literárních zdrojů

Při tvorbě jednotlivých kapitol diplomové práce bylo snahou čerpat z několika různorodých zdrojů současně, z důvodu snahy o větší provázanost a nezávislost práce na jednotlivých autorech v dané tématice. Mezi hlavní zdroje patří především odborná literatura, odborné články z online zdrojů vyhledávaných na internetu a též v online databázích dostupných pro Technickou univerzitu v Liberci. V rámci webového rozhraní Univerzitní knihovny TUL je možný přístup do několika placených databází. Pro využití v diplomové práci byla nejvhodnějším zdrojem databáze ProQuest Central, jež obsahuje velké množství relevantních zdrojů, jako příklad lze uvést článek z mezinárodní konference o počítačových aplikacích.

BHUSHAN, P., ESWAR NEELA RAO, V. and GIRI, M. A New High Performance Loss-less Video Compression & Decompression Techniques. *Proc. of the Intl. Conf. on Computer Applications – Computer Applications II*. Singapore: Research Publishing Services, 2010, ISBN 978-981-08-7304-2

Tento článek byl součástí konference International Conference on Computer Applications probíhající v městě Pondicherry v Indii ve dnech 24. až 27. prosince roku 2010. Online verze je k dispozici v databázi ProQuest Central pod číslem dokumentu 1284742959. Článek se zabývá kompresí a dekompresí obrazu.

Diplomová práce se z velké části zabývá stříhovými programy na úpravu videa, k tomuto účelu byla využívána zejména tištěná monografie a odborné články z online zdrojů. Příkladem je publikace zabývající se digitálním videem a editací ve stříhových programech, Velká kniha digitálního videa.

LONG, B., S. SCHENK S., *Velká kniha digitálního videa*. 1. vyd. Brno: CP Books a.s., 2005. 478 s. ISBN 80-251-0580-6.

2. Marketing

Marketing je nedílnou součástí firmy a bez něho je prakticky nemyslitelná trvalá prosperita podniku. Existuje několik definic marketingu, jednu z nich uvádí jedna z největších autorit soudobého marketingu Philip Kotler, jenž říká, že marketing je [40, s. 28], „*procesem plánování a provádění koncepce, tvorby cen, propagace a distribuce myšlenek, zboží a služeb s cílem vytvářet směny, které uspokojují cíle jednotlivce a organizací*“. O několik let později společně s profesorem z univerzity v Severní Karolině Gary Armstrongem uvedl další definici, kde tvrdí, že marketing je [41, s. 31], „*společenský a manažerský proces, jehož prostřednictvím uspokojují jednotlivci i skupiny své potřeby a přání v procesu výroby a směny výrobků či jiných hodnot*.“ [1]

Hlavní marketingová rozhodnutí má na starosti vrcholové řízení podniku, které si definuje cíle podnikání, jež chce dosáhnout. [8] V dnešní době je marketing ovlivňován hlavně změnami v ekonomice. Zatímco dříve byl kladen důraz zejména na výrobu, dnes se přikládá stále větší důležitost informacím a hlavní cestou k úspěchu jsou pro firmu znalosti a osobní přístup k zákazníkovi. [9]

Každý podnik musí být schopen reagovat na stále se měnící podmínky v ekonomice a musí si stanovit takovou strategii, u které přetrvávají základní cíle i v případě určitých změn. Při volbě strategie musí podnik stanovit hlavní cíle podniku, předmět podnikání a zvolit vhodnou dlouhodobou strategii. Při stanovení strategie firmy využíváme soubor čtyř základních nástrojů, které označujeme jako marketingový mix. [8]

2.1 Internetový marketing

Internetový marketing se začal objevovat na internetu začátkem devadesátých let dvacátého století. Z počátku byl však jeho rozsah velmi omezený z důvodu malého připojení lidí k internetu. Se stále rostoucím přístupem lidí k internetu se postupem času začal internetový marketing rozvíjet. O internetovém marketingu začínáme mluvit v době, kdy se s využitím internetu začaly zjišťovat zákaznické preference, názory a připomínky k produktům. [2]

Jak uvádí Nondek a Řeňčiovová [42, s. 75] „Marketing na internetu (on-line marketing) je kvalitativně nová forma marketingu, která může být charakterizována jako řízení procesu uspokojování lidských potřeb informacemi, službami nebo zbožím pomocí internetu.“

Internetový marketing v dnešní době svým významem předčil klasický offline marketing. Cíl internetového marketingu je totožný jako u klasického marketingu, tedy zjistit potřeby a přání zákazníků, specifické jsou pouze nástroje, s jakými internetový marketing pracuje. [4]

Výhody internetového marketingu:

- měřitelnost a pozorovatelnost – větší množství snadněji měřitelných dat,
- dostupnost internetového marketingu – internetový marketing je prováděn nepřetržitě,
- komplexnost – možnost oslovení zákazníka několika způsoby,
- individuální přístup – k zákazníkovi můžeme přistupovat individuálně,
- dynamika – neustále se měnící nabídka. [2]

2.2 Marketingový mix

Marketingový mix je soubor nástrojů označovaný jako čtyři „P“ :výrobek (produkt), místo nebo distribuce (place), cena (price) a komunikace (promotion). [8].

Marketingový mix můžeme definovat, jak uvádí Dědková a Honzáková [43, s. 81], jako „soubor marketingových nástrojů, které firma používá k tomu, aby usilovala o dosažení svých marketingových cílů na cílovém trhu.“ Nástroje marketingového mixu slouží k dosažení spokojenosti zákazníka, ale vedou i k dosažení dlouhodobých a krátkodobých cílů firmy.

2.2.1 Výrobek

Důležitým nástrojem marketingového mixu je výrobek. Výrobkem neboli produktem rozumíme v marketingu nejenom zboží nebo služby, ale pod pojem výrobek zahrnujeme

i poprodejní služby, design, obal apod. Produkty můžeme rozdělit do dvou skupin. Může jít o výrobek směřující přímo ke spotřebiteli, tedy k vlastní spotřebě, v takovém případě hovoříme o spotřebním zboží. Nebo může jít o produkt, který směřuje k dalšímu zpracování a takovéto produkty označujeme jako průmyslové zboží. [8] Při rozhodování o koupi produktu nás ovlivňují jednotlivé složky produktu, jakými jsou například značka, design nebo obal produktu, které také často rozhodují o nákupu. [9]

Důležitou roli z pohledu marketingu hraje životní cyklus produktu, který obsahuje čtyři etapy. Životní cyklus začíná uvedením na trh, kdy je prodej poměrně nízký a je charakterizován poměrně vysokými náklady. Druhou fází je etapa růstů, která je typická velkým nárůstem prodeje a přesunutím nákladů do oblasti distribuce. Etapu, která je charakteristická nejvyššími zisky, nazýváme etapou zralosti. Zároveň se projevuje přesunutím nákladů do oblasti prodeje a snahou o určité inovace produktu, které by prodloužili životní cyklus. Poslední čtvrtou etapou je etapa ústupu, na jejímž konci dochází ke snižování ceny a postupnému stažení výrobku z trhu. [9]

2.2.2 Cena

Jediným nástrojem marketingového mixu, který řadíme na stranu příjmů a nikoliv na stranu nákladů je cena, která je také rozhodujícím faktorem při nákupu zboží. I když v posledních letech mají stále větší význam i jiné faktory, tak cena je stále hlavním faktorem, jenž rozhoduje o podílu a také ziskovosti firmy na trhu. [8]

Při rozhodování o stanovení ceny by měl mít jednoznačně hlavní slovo marketingový útvar, který je zdrojem informací o konkurenci, zákaznících, trhu, fázi životního cyklu a ostatních důležitých faktorech při rozhodování o ceně. Při rozhodování o stanovení ceny využívá firma různých způsobů. Způsob, při němž vycházíme z nákladů na výrobu, nazýváme nákladově orientovaná cena. Tento způsob určení ceny není záležitostí marketingového útvaru, ale útvaru ekonomického. Výsledkem je kalkulovaná cena, kterou je však nutno porovnat s cenami stejných výrobků nebo služeb, které produkuje konkurence. Je-li cena stanovena podle cen konkurence, hovoříme o ceně orientované na konkurenci, která může být vysoce zisková v případě nižších nákladů na výrobu v porovnání s konkurencí, ale také může být ztrátová v případě nízké konkurenční ceny.

Další možností stanovení ceny, je cena dle hodnoty vnímané zákazníkem. Cena v takovém případě je stanovena podle hodnoty, jakou zákazník výrobku přisuzuje. Dalšími možnými způsoby stanovení ceny jsou cena orientovaná na poptávku, jenž vychází z teorie poptávky a nabídky, smluvní cena, která je založena na dohodě kupujícího a prodávajícího a v neposlední řadě také konkurzní cena, která je výsledkem výběrového řízení. Při rozhodování o stanovení ceny musí marketingový útvar zvolit správný způsob určení ceny podle účelu, ke kterému je cena stanovována. K cenám mohou být poskytovány různé slevy, přírázky nebo bonusy. [9]

2.2.3 Distribuce

Aby byl produkt dodán správnému spotřebiteli, je zapotřebí distribuční sítě. Distribuce zahrnuje různé zprostředkovatele, kteří zajišťují pohyb zboží a služeb. Mezi základní funkce zajišťovanými prostředníky patří: doprava, skladování, ošetřování výrobků, plánování a řízení distribuce, komunikace s ostatními členy distribučního kanálu a informační distribuční systémy. [8]

S distribucí je úzce spjata logistika výroby a doprava. Rozlišujeme tři způsoby distribuce, distribuci masovou, která je typická velkými objemy zboží, dále distribuci výběrovou pro zboží, které není vyhledáváno každý den, a distribuci výhradní, která souvisí se zbožím vysokých hodnot, které je nakupováno jen několikrát za život. Hlavním úkolem distribuce tedy je, aby zákazník obdržel výrobek určený ke koupi. Výběr vhodné distribuční cesty je tedy velmi důležitým rozhodnutím. Rozeznáváme dva způsoby distribuční cesty, způsob, při kterém je převaha na straně výrobce, a způsob, při němž je převaha na straně prodejce a právě prodejce je v tomto případě na straně, která si určuje podmínky. [9]

2.2.4 Komunikace

Marketing v současné době vyžaduje nejen vyrobení výrobku se zajímavou cenou a jeho zpřístupnění zákazníkům. Je také nezbytné komunikovat se zákazníky, dodavateli a propagovat výrobek. [8]

2.3 Marketingová komunikace

Marketingová komunikace je nedílnou součástí marketingového mixu. Marketing je založen na komunikaci a to především se zákazníkem. Marketingová komunikace zahrnuje prostředky a postupy, díky nimž existuje možnost informovat potenciálního zákazníka o skutečnosti, že na trhu existuje určitá značka, produkt nebo firma a zároveň iniciovat zákazníka tak, aby produkt zakoupil. [1]

2.3.1 Komunikační mix

Marketingová komunikace není pouze reklama, reklama je pouze jednou z možností marketingové komunikace, jak lze komunikovat s potenciálním spotřebitelem. Marketingovou komunikaci však tvoří i jiné možnosti, které tvoří komunikační mix a lze je rozdělit do pěti základních kategorií:

- reklama (advertising),
- podpora prodeje (sales promotion),
- osobní prodej (personal selling),
- vztahy k veřejnosti (public relations),
- přímý marketing (direct marketing). [1]

2.3.2 Podpora prodeje

Podpora prodeje je soubor různých činností, které působí jako motivační nástroj, který vede k nákupu a prodeji určitého výrobku nebo služby. Firmy používají různé nástroje podpory prodeje za účelem dosažení většího odbytu a zároveň za účelem rychlejší odezvy na nabídku svých výrobků a služeb. Podpora prodeje zahrnuje tři typy podpory: spotřebitelská podpora, obchodní podpora a firemní podpora prodeje. Nejčastějšími způsoby spotřebitelské podpory jsou například vzorky, což je nejefektivnější forma zejména při zavádění produktu, dále to jsou kupony, prémie, obchodní známky, vyzkoušení zboží zdarma aj. Na podporu distribuce se zaměřuje obchodní podpora, která je finančně náročnější a měla by motivovat prodejce získat co nejvíce zákazníků. Obchodní

podpora v sobě zahrnuje prodejní slevy, odměny za vystavené zboží, garance zpětného odkupu zboží atd. Posledním typem podpory prodeje je firemní podpora, která je používána také za účelem stimulace prodeje, a patří mezi ně výstavy, prodejní soutěže nebo reklamní dárky. [8]

2.3.3 Osobní prodej

Nejstarším a nejúčinnějším nástrojem komunikace je osobní prodej. Hlavní podstatou je osobní kontakt a efektivnější komunikace prodejce s kupujícím, který hraje důležitou roli a i přes rozvoj nových mediálních technologií si zachovává svoje místo. Prodejce může při osobním kontaktu s kupujícím lépe pochopit jeho přání a potřeby a přesvědčit ho ke koupi výrobku. [8]

2.3.4 Public relations

Public relations představují vztahy podniku k veřejnosti. Každý podnik nebo organizace má zájem o vybudování pozitivní reputace a image. Mezi činnosti public relations řadíme vztahy s tiskem, kde je cílem vytvořit pozitivní obraz o firmě. Nebo může jít také o publicitu výrobku, jejímž účelem je propagovat konkrétní výrobek. Mezi další činnosti public relations patří firemní komunikace, lobbování, poradenství, tiskové konference aj. [8]

2.3.5 Přímý marketing

Direct marketing, neboli v českém překladu přímý marketing, původně vznikl jako alternativa osobního prodeje, který je finančně náročnější. Přímý marketing využívá při komunikaci se zákazníkem mediální nástroje k dosažení měřitelné odezvy zákazníků. Nástroje přímého marketingu můžeme rozdělit do několika skupin. První skupinu tvoří písemná sdělení zasílána poštou. Do této skupiny řadíme například katalogy. Druhou skupinu tvoří telefonický marketing, což může být jak telemarketing, tak mobilní marketing. Poslední skupinu tvoří přímý marketing využívající internet, tedy e-mailové

newslettery a e-maily. Oproti reklamě, která je cílena na široké spektrum zákazníků, je přímý marketing zaměřen zejména na užší skupinu zákazníku nebo jednotlivců. [10]

2.4 Reklama

Nejvíce používaným nástrojem marketingové komunikace je reklama, a to z toho důvodu, že dokáže oslovit velké množství veřejnosti. Reklama působí na cílovou skupinu především při uvedení produktu na trh, ale také poskytuje informace o produktu, který je na trhu již delší dobu a zákazník ho již zná.

Reklamu můžeme definovat, jak uvádí Křížek a Crha [44, s. 28], jako „*placené sdělení o produktu, firmě či o značce produktu nebo firmy. Toto sdělení se šíří pomocí reklamních prostředků a médií (noviny, časopisy, rozhlas, televize, kino, plakátovací plochy, výkladní skříně apod.). Mezi prodávající a zákazníka vstupuje právě zmíněný prostředek či médium. Podstatnou vlastností reklamy je, že přímo oslovuje zákazníka, přesvědčuje ho, aby si něco koupil.*“ Existuje velké množství definic popisující reklamu, všechny definice by se však daly shrnout do jedné, jak například uvádí Pospíšil a Závodná [1, s. 19] „*Reklama je nejčastěji využívaným nástrojem marketingové komunikace. Je placeným, neosobním masovým komunikačním prostředkem, jehož cílem je především informovat a přesvědčit zákazníka k určitému chování, nejčastěji k nákupu*“.

Pro účinnost reklamy je nutné definovat trh a rozhodnutí, která jsou založena na principu označovaném jako „pět M“ :

- Misson (poslání) - jaké jsou cíle reklamy,
- Money (peníze) - jak velké mohou být investice do reklamy,
- Message (sdělení) - jaké má být sdělení reklamy,
- Media (media) - jaká reklamní media budou použita,
- Measurement (měřítko) - jakými kritérii budou výsledky hodnoceny. [9]

2.4.1 Cíle reklamy

Reklama i reklamní komunikace musí mít svůj cíl, který se mění například v závislosti na požadavcích zadavatele reklamy. Existují tři základní cíle reklamy

- informativní cíl – hlavním a původním účelem reklamy je informovat. Reklamy by měla upozorňovat na nový produkt nebo službu a informovat spotřebitele o jeho vlastnostech. Účelem takové reklamy je iniciovat u spotřebitele zájem po produktu a vzniku poptávky,
- přesvědčovací cíl – přesvědčuje spotřebitele, že nabízený produkt je právě tím produktem, který si chce zakoupit,
- připomínací cíl – připomíná spotřebiteli existenci výrobku nebo služby, kterou již zná. [1]

2.4.2 Rozdělení reklamy a klasifikace jejích typů

Reklamu můžeme rozdělit podle typu média, jenž je nosičem reklamy. Reklama existuje v různých formách, a to buď ve formě tištěné neboli fyzické, nebo ve formě elektronické. [1]

Reklama elektronická

Elektronická reklama je jednou z nejvíce se rozvíjejících forem reklamy v současnosti. Nejvyužívanější je stále reklama televizní, avšak nejdynamičtěji rozvíjející se formou reklamy v dnešní době je zcela jistě on-line reklama.

Televizní reklama

Nejvyužívanějším a zároveň nejoblíbenějším typem elektronické reklamy je reklama televizní. Televizní reklama je považována za nejvíce efektivní způsob reklamy, protože dokáže v jednom okamžiku oslovit nejvíce potenciálních spotřebitelů. Oblíbenost této reklamy se však odráží i do její finanční náročnosti. [1]

Rozhlasová reklama

Rozhlasová reklama je levnějším způsobem než reklama televizní a je šířena pomocí rozhlasu. [1] Výhodu rozhlasové reklamy je její přesné lokální cílení, jelikož většinou rozhlasové stanice pokrývají pouze část území. [45]

On-line reklama

On-line reklama je novějším typem elektronické reklamy a jedná se o formu reklamy využívající internet. Může se jednat například o reklamní bannery, reklamy umístěné v textu, multimediální reklamy aj. [1]

Reklama fyzická

Fyzická reklama se v poslední době stává čím dál více opomíjenou formou reklamy. Přesto však stále zůstává významným marketingovým nástrojem a i v dnešní době se s ní můžeme setkat v několika formách.

Reklama v tisku

Nejčastěji je reklama v tisku ve formě inzerce. Inzerát většinou obsahuje text, který může být doplněn obrázkem. [1] Reklamní plocha v novinách a časopisech bývá obvykle zřetelně odlišena grafickou úpravou nebo bývá označena popisem inzerce [45]

Venkovní reklama

Venkovní neboli outdoorová reklama, z anglického výrazu „out of home“, také označovaná jako OOH reklama, je nejstarším typem reklamy. Základní formou venkovní reklamy je billboard. [1]

2.5 Internetová reklama

Internetová reklama má oproti klasické reklamě několik výhod:

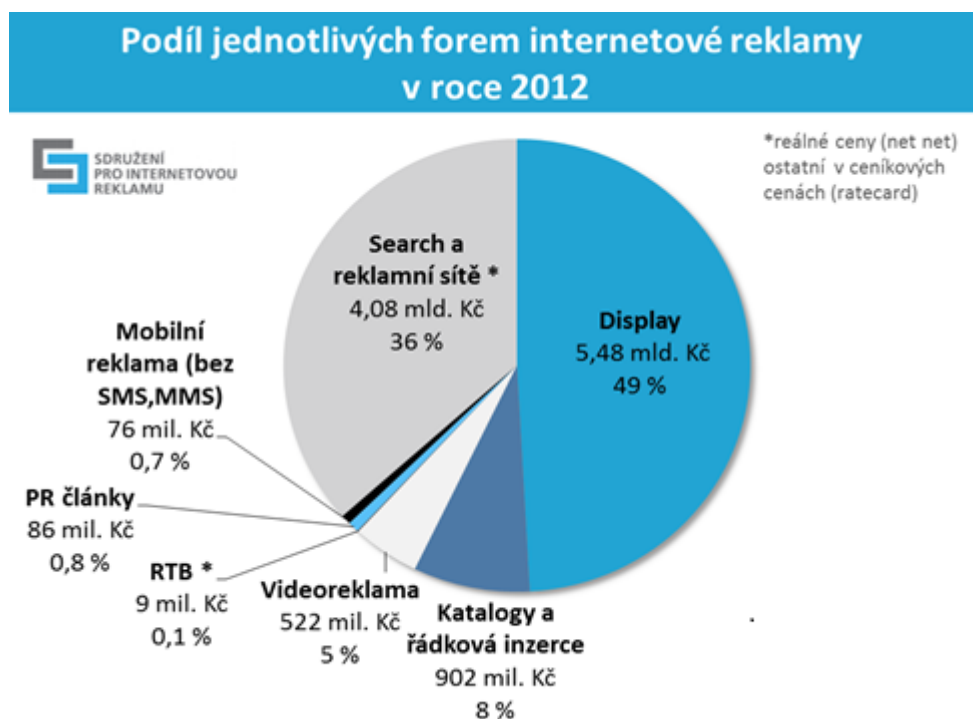
- relativně levná,
- snadno měřitelná,
- lze ji směřovat na určitou cílovou skupinu,

- je stálá – 24 hodin denně. [2]

Internetové technologie umožňují inzerentům možnost přesného zacílení reklamních kampaní na určitou cílovou skupinu, zemi nebo region. Oproti ostatním reklamním médiím je internetová reklama dobře měřitelná a lze tak jednoduše zjistit účinnost reklamních sdělení. Je možné jednoduše zjistit zobrazení reklamy nebo vyčíslit počet uživatelů, kteří si reklamu zobrazili a skutečně si výrobek či službu zakoupili. [45]

Výdaje na internetovou reklamu přesáhly v roce 2012 11 miliard korun, což je oproti roku předešlému navýšení o 25 procent. [6] Podíl jednotlivých forem internetové reklamy v roce 2012 je na obrázku č. 1.

Nejrychleji rozvíjející formou internetové reklamy je videoreklama, která podle údajů vydávaných sdružením pro internetovou reklamu vzrostla o 35% oproti rokům minulým, avšak v celkovém porovnání její podíl dosahuje stále poměrně nízkých hodnot.



Obrázek 1: Podíl jednotlivých forem internetové reklamy v roce 2012

Zdroj: [6]

Internetová reklama vykazuje stále větší podíl a význam v oblasti reklamy a marketingu. Jak je vidět v tabulce č. 1, kde jsou zobrazeny investice do jednotlivých mediatypů

v posledních třech letech, tak v roce 2012 byl podíl internetové reklamy 17% a v pořadí byla za zatím stále nejvíce využívanými reklamním médii, televizí (47%) a tiskem (28%) na třetím místě. Zatímco však podíly televizní reklamy a tisku stagnují nebo se dokonce snižují tak internetová reklama se stále dynamicky vyvíjí, což dokazuje i vývoj v posledních třech letech. V roce 2010 byl podíl internetové reklamy 13%, v roce 2012 byl již 17%, naopak podíl tisku klesl mezi lety 2010 a 2012 z 36,3 % na 27,5%.

Podle nových odhadů by měly investice na internetovou reklamu v roce 2015 přesáhnout investice vložené na reklamu do novin a časopisů. [6]

Tabulka 1: Podíl inzertních výkonů jednotlivých mediatypů v posledních 3 letech

	Rok 2010	Podíl	Rok 2011	Podíl	Rok 2012	Podíl
TV	25 587 562 000 Kč	43,1%	29 162 723 000 Kč	46,8%	30 126 262 000 Kč	47,1%
Tisk	21 553 641 000 Kč	36,3%	19 500 741 000 Kč	31,3%	17 604 300 000 Kč	27,5%
Internet	7 716 454 000 Kč	13,0%	8 900 469 000 Kč	14,3%	11 151 399 000 Kč	17,4%
OOH	3 285 289 000 Kč	5,5%	3 676 360 000 Kč	5,9%	4 056 608 000 Kč	6,3%
Rádio	1 284 310 000 Kč	2,2%	1 122 994 000 Kč	1,8%	989 663 000 Kč	1,5%
celkem	59 427 256 000 Kč	100%	62 363 287 000 Kč	100%	63 928 232 000 Kč	100%

Zdroj: [6]

2.5.1 Plošná reklama

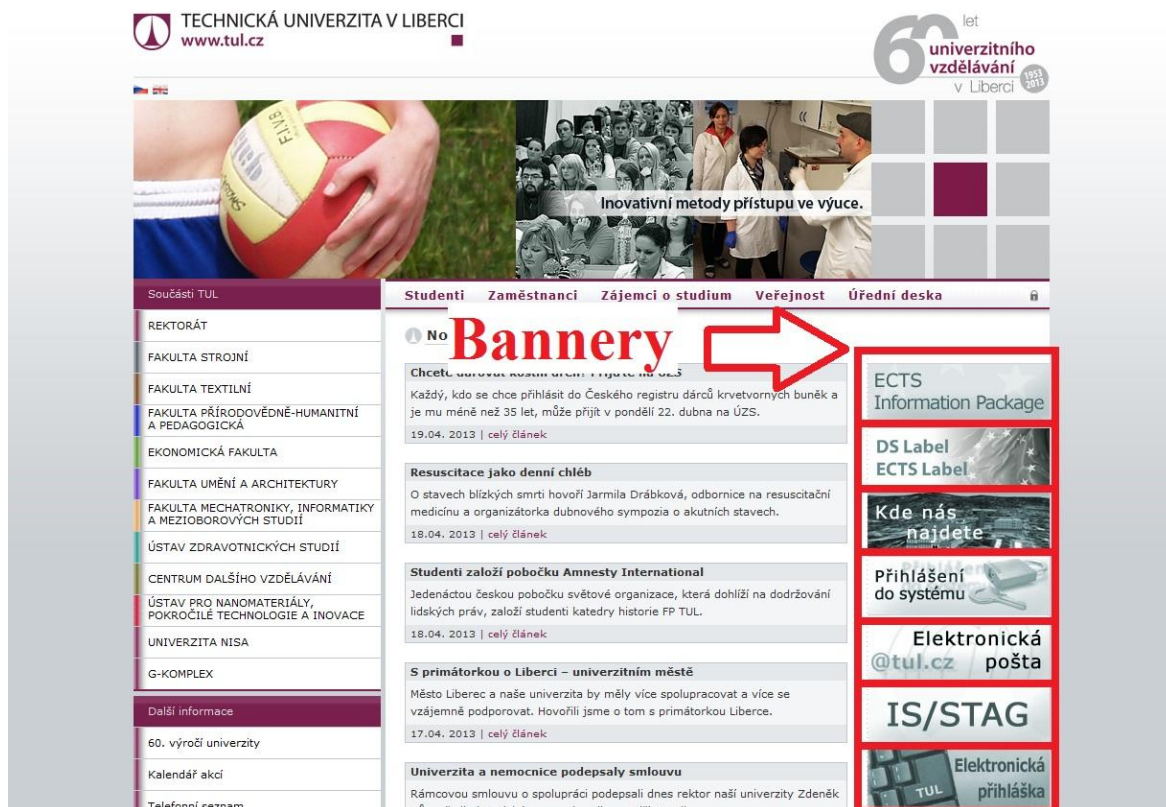
Plošná reklama je nejrozšířenějším a zároveň nejstarším způsobem internetové reklamy. Účinnost plošné reklamy je poměrně nízká, přesto se v určitých situacích vyplatí. [2] Plošnou reklamu lze rozdělit do tří skupin: bannery, vyskakovací okna, tlačítka.

Bannery

Reklama ve formě reklamních proužků, tzv. bannerů byla z počátku velice účinnou formou internetové reklamy. První bannerová reklama se objevila na internetu na stránkách

společnosti AT&T v roce 1994. Nyní již jsou uživatelé na tento typ reklamy zvyklí a v mnohých případech ji už přehlíží. Některé webové prohlížeče, jakými jsou například Opera nebo Firefox, ji jsou schopné blokovat. [2] Ukázka bannerové reklamy je na obrázku č. 2.

Bannery je možné rozdělit na statické, animované a interaktivní. Statickými bannery jsou statické obrázky, které obsahují reklamní sdělení. Animované jsou obvykle seskupením několika obrázků za sebou, což vyvolává dojem animace. Výhodou tohoto způsobu je možnost zahrnutí většího množství sdělení, zároveň takováto sdělení vedou většímu upoutání pozornosti ze strany uživatele. Třetím typem bannerů jsou interaktivní, tyto bannery umožňují odkazovat na velké množství stránek, jelikož jejich součástí obvykle bývají jednoduché vstupní formuláře. Speciální typem interaktivních bannerů jsou tzv. Rich Media Bannery, jež obsahují aktivní prvky, jakými mohou být video sekvence nebo Flash animace.



Obrázek 2: Ukázka bannerové reklamy
Zdroj: <http://www.tul.cz>

Vysakovací okna

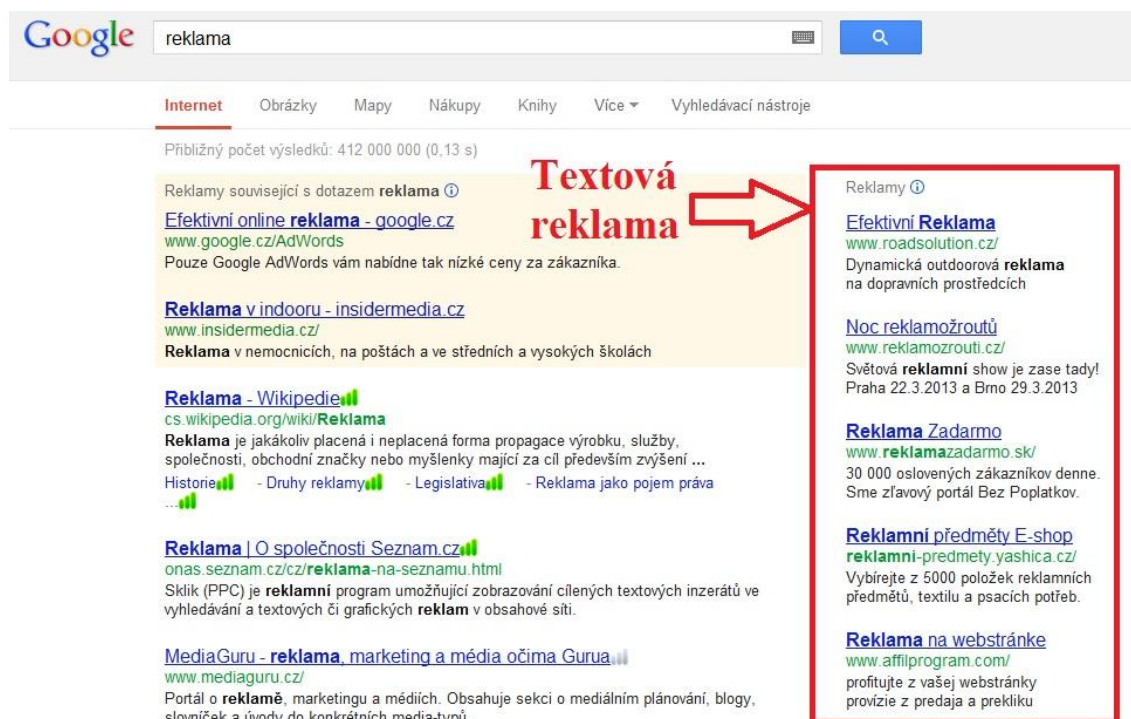
Jedná se o nejvíce neoblíbený způsob reklamy z pohledu uživatele na internetu a moderní prohlížeče ji spolehlivě blokují. I díky tomuto důvodu se od ní postupně upouští. [2]

Tlačítka

Jedná se o malé reklamní plochy, které odkazují na jiné stránky. [2] V podstatě se jedná o grafické reklamní části menší než banner, které obvykle odkazují na jiné webové stránky.

2.5.2 Textová reklama

S textovou reklamou se můžeme setkat především v internetových vyhledávacích nebo na internetových stránkách například zpravodajských serverů. Velkou výhodou tohoto způsobu reklamy je přesné cílení na uživatele, jelikož textová reklama je obvykle zobrazována na stránkách, jež jsou určitým způsobem obsahově spjatý s odkazovanou reklamou. Textová reklama obsahuje obvykle odkaz na internetové stránky s určitým popisem. Ukázka textové reklamy je znázorněna na obrázku č. 3.



Obrázek 3: Ukázka textové reklamy

Zdroj: <http://www.google.cz>

2.5.3 Kontextová reklama

Kontextová reklama, je reklama, která se nám zobrazí na webové stránce a obsahově úzce souvisí s klíčovými slovy reklamy. Klíčová slova reklamního sdělení jsou důležitá pro správné cílení reklamy. Výběr klíčových slov dále ovlivňuje, na jaké stránce se reklama zobrazí. S kontextovou reklamou se můžeme setkat v různých formách, ve formě textového sdělení, banneru, videoreklamy aj. Také platba u kontextové reklamy může být různá, může jít o platbu za proklik nebo za počet zobrazení. [5]

2.5.4 PPC reklama

Jedná se o jednu z nejefektivnějších forem reklamy na internetu. Je to relativně levný způsob reklamy, jelikož se platí podle počtu zobrazení, respektive kliků. PPC je zkratka počátečních písmen anglického výrazu reklamy za proklik, „pay per click“. Její návrh byl prezentován koncem devadesátých let dvacátého století společností Goto.com. Největší výhodou PPC reklamy je, že se platí nikoliv za pouhé zobrazení, ale pouze za návštěvníka, který na reklamu „klikne“, tudíž je velmi přesné i cílení této reklamy. Existuje celá řada PPC systému, z celosvětových jsou to například systémy Google Adwords nebo Yahoo! Search Marketing, z českých je to například Seznam Sklik. [2]

2.6 Virální marketing

Virální marketing je, jak uvádí Janouch [2, s. 274], *“marketingový jev, který umožňuje (usnadňuje, pomáhá) předávat marketingové sdělení a povzbuzuje k této činnosti lidi”*. Virální marketing je šířen pomocí sdělení dalším osobám a je uplatňován hlavně prostřednictvím sociálních sítí. Sdělení mohou mít podobu videoklipů, obrázků, textů atd. [2] Virální marketing slouží především jako efektivní nástroj pro reklamu určitého produktu, nebo k budování image firmy či značky. Hlavní důvodem využití jsou nízké náklady a především rychlé šíření mezi potenciálními zákazníky. V dnešní době nejčastější formou virálního marketingu je šíření pomocí videoklipů. Zpravidla to bývají zábavná nebo šokující videa, která v sobě ukrývají, více či méně, reklamní sdělení.

2.7 Marketing na Facebooku

Facebook je sociální síť založena v roce 2004, jejíž počet uživatelů přesahuje hranici jedné miliardy uživatelů. Facebook tak v současnosti představuje významnou marketingovou příležitost pro každou firmu. [2] Facebook a ostatní sociální sítě jsou v současnosti zahlceny virálními marketingovými videi, které představují pro firmy z hlediska marketingových aktivit největší příležitost prosadit se na sociálních sítích.

Kromě marketingových kampaní s využitím virálního marketingu nabízejí sociální sítě i jiné, možnosti, jak oslovit zákazníky. Jedná se především o tradiční marketingové funkce aplikované v sociálních sítích. U všech možností je však důležité si vhodně nadefinovat marketingovou strategii a kampaň. Facebook však kromě základních marketingových možností nabízí také pro marketingové útvary velmi zajímavé doplňky, jakými jsou například analytické nástroje. S jejich pomocí je možné velmi rychle a přesně zjistit důležité informace. Analytické nástroje umožňují jednoduše zjistit počet uživatelů, kteří si například zobrazili vložené virální video, rozčlenit je podle demografických a geografických údajů, podle časových období atd.

2.8 Specifika marketingových videozáznamů

S marketingovým videem se můžeme setkat v několika formách, můžeme jej zhlédnout jako součást integrovanou na firemních webových stránkách, může být používáno jako prezentace při obchodních schůzkách, konferencích nebo může být součástí určitého video serveru. Všechny mají však stejný cíl, oslovit potenciálního zákazníka.

Specifickou formou marketingových videozáznamů je videoreklama. Ačkoliv podle statistiky SPIR tvoří podíl videoreklamy pouhé 4% ze všech internetových reklam, tak díky dynamice jejího růstu na sebe strhává velkou pozornost. S videoreklamou se setkáme především u videí přehrávaných na video serverech a to ve třech využívaných formátech: pre-roll, mid-roll a post-roll. Videoreklama formátu pre-roll je vložena před přehrávaný obsah videa a podle průzkumu společnosti Adobe je její míra dokončení zhlédnutí je 76%. Nejvyšší míru dokončení zhlédnutí s 88% má formát mid-roll jenž je přehráván v průběhu

videa a obvyklá délka reklamy je 10-15 sekund. Posledním typem je formát post-roll, který je přehrán až po přehrání obsahu videa a uváděná míra zhlédnutí je u něho 59%. [35]

Významnou roli na trhu videoreklamy v současnosti představuje společnost Google díky kanálu YouTube a TrueView reklamám. TrueView reklama nabízí pro inzerenty velkou výhodu v podobě platby za zhlédnutí reklamy. Reklama oproti tradičnímu způsobu, kdy se platí za každé zhlédnutí, využívá metodu CPV (cost per view), tedy metodu kdy je poplatek účtován pouze při zhlédnutí videa, a to v rozsahu více jak 30 vteřin obsahu. TrueView reklama je rozdělena na čtyři typy. První typ In-Stream je spot umístěný na začátku nebo na konci videa a po 5 vteřinách ho lze přeskočit, typ In-Search je reklamní spot zobrazený ve výsledcích vyhledávače Google a po kliknutí si ho lze přehrát na YouTube. Posledníma dvěma typy jsou In-Display, což jsou reklamy spustitelné po kliknutí, a typ In-Slate, který je určen pro reklamní videa delší než 10 minut.[25]

Možností jak prezentovat marketingové videozáznamy je mnoho, ať už si vybereme některou z forem uvedených internetových nebo některou z dalších možností. Tak u všech je velmi důležitou částí celého procesu distribuce videozáznamu a jeho cílení na potenciálního zákazníka.

3. Distribuce videa přes internet

Distribuce videa, jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, je velmi důležitou součástí marketingového videa. Distribuovat video prostřednictvím internetu můžeme několika způsoby a technologiemi. V dnešní době je velmi využívaným způsobem distribuce videa streamováním s využitím video serverů, zejména pak serverem YouTube, fenoménem současnosti. Video je však možné na internetu distribuovat i jinými metodami, například vložení videa na vlastní webové stránky s využitím metody Flash, Silverlight nebo HTML5.

3.1 Technologie distribuce médií přes internet

Přenos médií na internetu může být realizován několika základními způsoby. Těmito způsoby přenosu jsou webcast, unicast nebo multicast.

3.1.1 Webcast

Jednou z možností distribuce audia a videa přes internet je metoda nazývaná webcast. Přenos může být distribuován v reálném čase (live webcast), nebo může jít o přenos distribuovaný k pozdějšímu vysílání (video on demand), kdy je video uloženo na serveru, a uživatelé si mohou vybrat, kdy si video nebo audio spustí. Webcast je tedy technologií vysílání přes internet využívající streamování a je využívána pro on-line prezentace, konference, e-learningové vysílání a další podobné přenosy. [22]

Při využití přenosu videa v reálném čase se používá „true streaming“. „True streaming“ jsou prostředky poskytující mediální proudy dat. Živé přenosy jsou odesílány do počítače bez nutnosti uložení souboru na pevný disk. V podstatě je audio nebo video převedeno pomocí streamovacího softwaru spuštěném na hostitelském počítači do zakódovaného obsahu. Kódovaný obsah se pak zašle přes specializované servery k potencionálním uživatelům. Ti si mohou webcast spustit pomocí mediálních programů, jakými jsou například RealPlayer nebo Windows Media Player, které zakódované streamované soubory dekódují do spustitelné verze. [23]

Přenos videa může být také vysílán na vyžádání, tzv. on demand. V tomto případě jsou mediální záznamy uloženy na serverových discích po delší dobu a uživatel si může na rozdíl od živého vysílání, video kdykoliv spustit. Obě tyto streamingové technologie využívají kompresi dat ke zmenšení video a audio souborů.[23]

3.1.2 Unicast

Unicast je typ přenosu dat, ve kterém jsou informace zasílány pouze z jednoho zdroje na jeden přijímač. Je to tedy přenos zahrnující pouze dva uzly a bývá nazýván „one to one“ technologií. Každý přijímač nebo klient se v unicastingu připojí k serveru a spotřebovává určitou šířku pásma v síti internetu. Unicast je tedy přenos, který není vhodný pro přenos informací mezi více uživateli, protože by odesílatel musel vytvořit několik samostatných spojení s každým přijímačem. Unicast podporují všechny sítě LAN. [24]

3.1.3 Multicast

Multicast je přenos dat, který pochází od jednoho uživatele a je přijat více koncovými body. Příkladem multicastu je například internetová televize. Doručování multicastového toku probíhá tak, že je doručován pouze cílovým skupinám, které mají o datový tok zájem. [24]

3.2 Sdílení videa přes internet

Existuje více způsobů šíření videa prostřednictvím internetu. Nejčastější technologií je tzv. streamování videa. Streaming je technologie přenosu audio nebo video materiálu mezi odesílatelem a koncovým uživatelem. Streamování se v dnešní době nejvíce využívá při šíření videa a audia po internetu, tzv. webcastu. Webcast může probíhat dvěma způsoby, prvním je živé vysílání a druhou možností je způsob nazývaný video on demand, kdy je video uloženo na streamovacím video serveru a uživatel si ho může spustit na vyžádání. Video serverů, na které je možné audio nebo video záznamy uložit, je v dnešní době velké množství, nejznámějším je server YouTube. Existují však i jiné metody, než jakým je sdílení videa s využitím streamovacích serverů. Takovou možností mohou být distribuce

video s možností využití vlastního serveru s pomocí technologií Silverlight, HTML5 nebo Flash.

3.2.1 HTML5

První možností s využitím vlastního serveru je vložení videa s pomocí jazyka HTML5. HTML je značkový jazyk pro hypertext a od specifikace HTML5 zahrnuje element video. Jazyku HTML5 pro přehrání videa na webu postačí běžný webový prohlížeč bez nutnosti instalace dodatečných zásuvných modulů. To lze brát jako velkou výhodu především pro uživatele mobilních zařízení a tabletů. HTML 5 podporuje podle statistik společnosti StatCounter více jak 70% v dnešní době používaných webových prohlížečů.

Problémem u tohoto způsobu řešení je však podpora kodeků ze strany webových prohlížečů. V současnosti je stále nejpoužívanější prohlížeč, podle společnosti NetApplications s 55% podílem na trhu, prohlížeč Internet Explorer, který podporuje kodek H.264. Stejný kodek podporuje i další prohlížeč se silným zastoupením na trhu Safari od společnosti Apple. Microsoft i Apple, tedy tvůrci těchto dvou webových prohlížečů, vyzdvihují technické kvality tohoto kodeku. Na druhé straně druhý nejpoužívanější prohlížeč Mozilla Firefox, podle společnosti NetApplications s 20% podílem, kodek H.264 nepodporuje zejména z důvodu velkého množství patentů, které s tímto kodekem souvisí. Mozilla podporuje otevřený formát OGG, na jehož vývoj společnost Mozilla Corporation vynaložila nemalé peníze. Společnost Google u svého prohlížeče Chrome naopak podporuje otevřený formát WebM, jehož součástí je video ve formátu VP8. [42] Z tohoto důvodu, pokud chceme, aby video bylo spustitelné na většině současných webových prohlížečů, musíme video zakódovat vícekrát. Například jednou jako WebM a jednou jako H.264.

Pomocí různých atributů si můžeme v HTML5 nastavit několik základních vlastností videa, jako je velikost přehrávače, zobrazení přehrávače s ovládacími prvky atd. Jednoduché vložení videa prostřednictvím HTML newebové stránky je na obrázku č. 4.

```

<video width="320" height="240" controls="controls">
  <source src="video/video.mp4" type="video/mp4" />
  <source src="video/video.ogv" type="video/ogg" />
  Váš prohlížeč nepodporuje vkládání video souborů, soubor si
  <a href="video/video.mp4">stáhněte</a>.
</video>

```

Obrázek 4: Vložení video souboru na webové stránky s využitím HTML5

Zdroj: <http://www.devbook.cz/video-html-5-tag-cesky-manual>

3.2.2 Flash

Další možností vložení videa na webové stránky, které bude uloženo na vlastním serveru je pomocí technologie Flash od společnosti Adobe. K přehrání videa je nutné integrovat flashový přehrávač na webové stránky a následně vložit video v některém z podporovaných formátů. Výhodou toho způsobu je malá velikost souborů, jelikož se uchovávají ve vektorovém formátu. Jako nevýhodu lze určitě uvést nutnost doinstalování pluginů do webových prohlížečů, aby bylo video spustitelné. Flash video využívá kodeků Sorenson Spark (Sorenson H.263), H.264, VP6.

Kodek VP6 je upřednostňován pro kontejnerový formát FLV a při porovnání s kodekem H.263 nabízí video vyšší kvality při stejném datovém toku a podporu 8bitového kanálu alfa. Kodek H.263 je v dnešní době méně využívaným kodekem a využívá se v případech vyžadujících zpětnou kompatibilitu se staršími aplikacemi Flash playeru 6 a 7. Podpora kodeků H.264 byla integrována do přehrávače Flash Player od verze 9.0.r115 a tento typ kodeku je využíván pro kontejner F4V. Video kodek H.264 při nižších datových tocích nabízí vyšší kvalitu videa než kodeky H.263 a VP6, které byly využívány v předchozích verzích Flash Playeru. Od verze 9.0.115.0 podporuje Flash Player i kontejnery MP4, M4A, MOV, MP4V, 3GP a 3G2, pokud obsahují video s kodekem H.264. [7]

Podle statistik uváděných na oficiálních stránkách společnosti Adobe, je Flash Player nainstalovaný na více než 99% počítačích.

3.2.3 Silverlight

Silverlight, jehož první verze byla vydána v roce 2007, je technologie od společnosti Microsoft určená pro tvorbu dynamického obsahu, jenž kombinuje text, vektorovou i bitmapovou grafiku, animace a video. Silverlight je přímým konkurentem technologie Flash od společnosti Adobe. Obdobně jako u technologie Flash je zapotřebí, pro funkčnost videa ve webovém prohlížeči, doinstalování zásuvných modulů neboli pluginů. Zásuvný modul Silverlight je dostupný pro operační systémy Windows a Mac OS, pro systém Linux je nutná instalace modulu Moonlight od společnosti Novell. [16] Silverlight podporuje kodeky WMV, VC-1, H.263 a H.264. Kodeky WMV a VC-1 jsou využívány pro kontejnerový formát ASF, pro využití kontejneru MP4 je určen kodek H.264. Microsoft Silverlight je podporovaný i na mobilních telefonech Windows Phone, pro které je využíván kontejner 3GP s video kodekem H.263 nebo H.264.

Silverlight byl uveden na trh jako přímý konkurent pro technologii Flash, ale prozatím nedosáhl takového rozšíření jako jeho konkurent. Podle statistik společnosti RiaStats má nainstalovanou podporu technologie Silverlight přibližně 65% uživatelů.

3.2.4 Srovnání HTML5, Silverlight, Flash

Porovnání HTML5, Silverlight a Flash v současnosti ukazuje na převahu technologie Flash od společnosti Adobe, které je doinstalováno ve formě pluginu na téměř všech počítačích. Do popředí se ale velmi rychle dostává HTML5. V něm vidí i budoucnost společnost Microsoft, která sice prozatím stále vyzdvihuje Silverlight, ale hlásí se též k HTML5. Ve prospěch HTML5 mluví především to, že odpadá podmínka instalování zásuvných modulů, které jsou pro technologie Silverlight i Flash nutností, a také jeho otevřenost k vývojovému prostředí.

Prozatím hlavní problém, který brzdí větší rozvoj HTML5 ve sféře digitálního videa na internetu, je neshoda předních tvůrců webových prohlížečů na jednotnosti video kodeků. Důležité pro další rozvoj HTML5 bude tedy řešení této neshody a také jak se k HTML5 postaví přední světové video servery. Nejsledovanější video server YouTube, který stále využívá u všech videí přehrávač Flash, nabízí u většiny klipů také možnost přehrání videa

ve zkušební verzi v přehrávači HTML5, konkrétně pro prohlížeče podporující kodeky WebM a H.264. S podobnou možností se můžeme setkat i na dalším předním video serveru Vimeo.

3.2.5 Streamovací servery

Druhou z uváděných možností distribuce videa na internetu je prostřednictvím video serverů. Nejnavštěvovanějším a nejznámějším takovým serverem je server YouTube, ale v žádném případě není jedinou možností, přes kterou můžeme tímto způsobem video sdílet. Dalšími známými servery jsou například Vimeo, Metacafe, DailyMotion nebo Yahoo Video. Mezi známé české video servery patří Stream, Zkouknito nebo N-joy .

Vimeo

Vimeo.com bylo založeno skupinou filmařů v roce 2004 a v dnešní době se jedná o jeden z nejvíce navštěvovaných video serverů s návštěvností více než 70 miliónů návštěvníků měsíčně. Vimeo má svou specifickou komunitu, kde se zaměřuje především na amatérské a poloprofesionální kameramany. Nacházejí se tedy zde především videa autorská a umělecká. Vimeo umožňuje základním uživatelům nahrát na server video do velikosti 500MB týdně. Vimeo bylo prvním serverem, kam bylo možné nahrávat videa ve vysokém rozlišení HD a jeho výhodou pro uživatele, zejména oproti serveru YouTube, je možnost přehrávat videa bez reklamy. [27]

DailyMotion

DailyMotion bylo založeno v roce 2005, jedná se o francouzský server se sídlem v Paříži a je po YouTube druhým největším video serverem na světě. Podle údajů uvedených na oficiálních stránkách přiláká server DailyMotion více než 112 milionů návštěvníků měsíčně a na serveru je uloženo více než 2,5 miliardy videí od uživatelů z celého světa.

Metacafe

Metacafe je server zabývající se především sdílením videí v oblasti filmů, sportu, zábavy a videoher. Byl založen v roce 2003 v Tel Avivu a z údajů uváděných na oficiálních stránkách je Metacafe třetím nejoblíbenějším serverem zabývajícím se sdílením videí na

internetu v USA. Metacafe, s 40 miliony návštěvníky měsíčně, však patří také mezi velice oblíbené servery v celosvětovém porovnání.

Yahoo! Video

Yahoo! Video je součástí konceptu společnosti Yahoo! Inc., která své webové stránky spustila již v roce 1994, avšak jako součást zahrnula službu Yahoo! Video až v roce 2006. Ačkoliv Yahoo! znají uživatelé spíše ve spojení s vyhledáváním, ani v porovnání video serverů není možné tuto službu přehlížet, i když v porovnání se serverem YouTube se nemůže alespoň prozatím srovnávat.

Stream.cz

V porovnání se zahraničními servery je český video server stream.cz, svou návštěvností nesrovnatelný, ovšem v českém prostředí si své místo na trhu našel. Stream.cz je vlastněn stejnou společností jako vyhledávací portál seznam.cz. Byl založen v roce 2006 a se svou návštěvností, podle společnosti NetMonitor okolo 2,5 miliónu reálných uživatelů měsíčně, si své uživatele v České republice našel.

3.3 YouTube

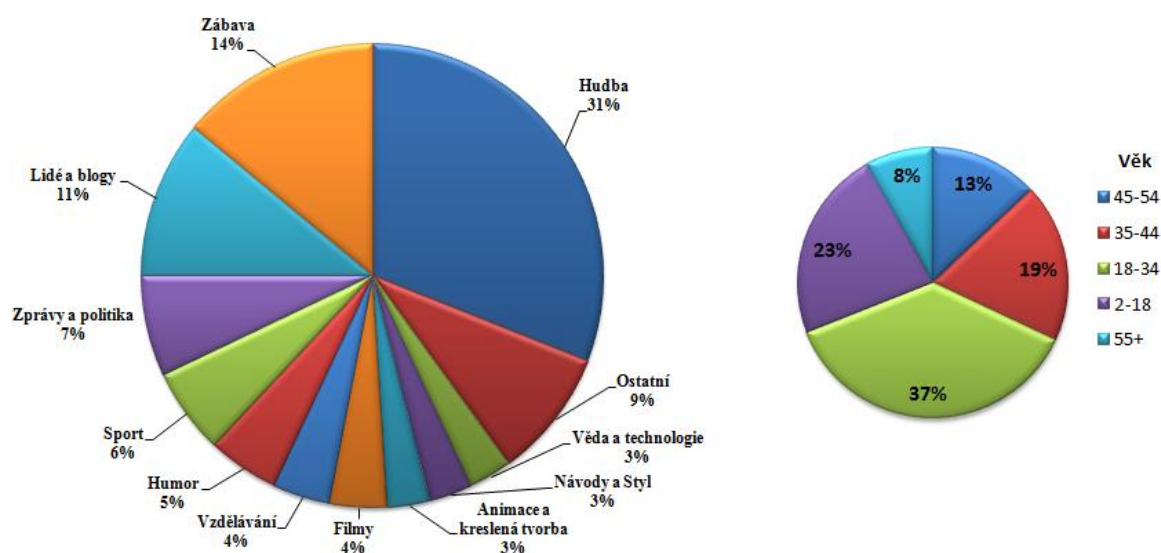
Nejnávštěvovanějším video serverem a fenoménem současnosti, který nabízí i možnosti pro marketingové využití, je YouTube. To je také důvod proč se budeme tímto serverem zabývat podrobněji. YouTube byl uveden na trh v prosinci roku 2005, již za půl roku se těšil oblibě úctyhodných 30 milionů návštěvníků měsíčně a stal se tak jednou z nejdynamičtější rostoucích stránek v historii internetu. [28]

V roce 2006 se dostal tento server do hledáčku společnosti Google a ta se rozhodla za 1,65 miliard amerických dolarů tento server koupit. V roce 2010 překonal server YouTube hranici 140 milionů návštěvníků měsíčně, což v té době znamenalo více než čtyřicetiprocentní podíl ze všech zhlédnutých videoklipů na internetu. [28]

V březnu roku 2013 byl zveřejněn na oficiálním blogu YouTube článek, který informuje o novém milníku, tedy že YouTube v současnosti překonal již hranici jedné miliardy unikátních uživatelů měsíčně. Přičemž za poslední rok vzrostla návštěvnost o čtvrtinu.

Poněkud s nadsázkou se v článku uvádí, že kdyby YouTube byla uváděna jako země, tak by se stala třetí největší zemí světa hned po Číně a Indii. YouTube je v současnosti lokalizovaný ve 42 jazycích světa. V českém jazyce byla verze YouTube spuštěna 9. října roku 2008.

Spektrum návštěvníků, jak je vidět na obrázku č. 5, je složeno ze všech věkových kategorií, největší zastoupení mají návštěvníci ve věkové kategorii 18-34 let věku s 37% a ve věku 18-44 let se zastoupením 56% návštěvníků. V porovnání návštěvníků podle pohlaví tvoří 55% návštěvníků muži a 45% ženy. [28] Z toho lze také jednoduše vyčíst, na které kategorie uživatelů je možné marketingovými videozáznamy cílit. Z obrázku je také zřetelně vidět, že nejsledovanější kategorií na serveru YouTube je poměrně jednoznačně hudba, která má podle průzkumu společnosti Sysomos zastoupení mezi návštěvníky 31%



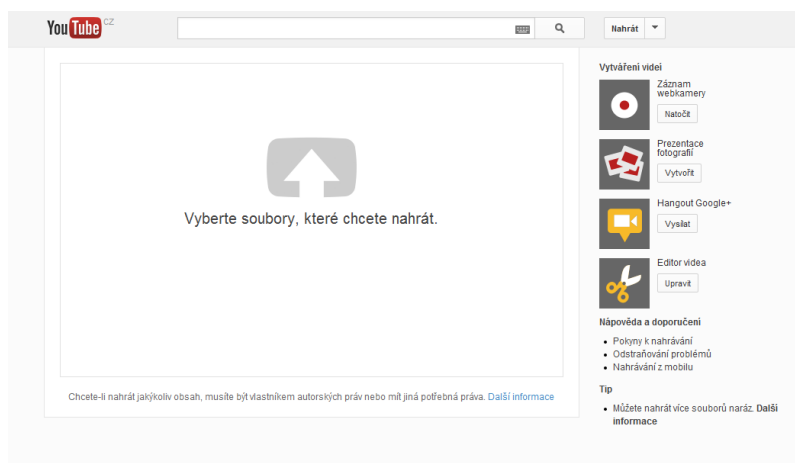
Obrázek 5: Sledovanost jednotlivých kategorií a věkové složení YouTube
Zdroj: [28]

3.3.1 Nahrávání videoklipů na YouTube

Na server lze nahrávat videa v některém z 8 povolených formátů v různých kvalitách od standardního rozlišení například 240p až po videa kvalitě HD 1080p tedy v rozlišení 1920x1080 pixelů. Podporovanými formáty jsou: MOV, MPEG4, AVI, WMV, MPEGPS, FLV, 3GPP, WebM. Ve výchozím nastavení lze nahrávat na server pouze videa dlouhá

maximálně 15 minut a do velikosti 2 GB, po jednoduchém rozšíření a ověření uživatele přes zprávu SMS, lze bezplatně rozšířit limit videa i na soubory větší než 20 GB.

Je-li video v jednom z podporovaných formátů, lze video jednoduše na server nahrát. Po nahrání videa je možné ještě před zveřejněním upravit základní údaje o videu. Lze upravit informace, jakými jsou název, popis a nastavit miniaturu videí neboli statický obrázek znázorňující video ve vyhledávačích. Kromě těchto základních informací o videu je vhodné nastavit také popisná klíčová slova o nahraném videozáznamu, pomocí kterých by mohli návštěvníci nalézt nahrané video na webových stránkách YouTube. Může se jednat například o název společnosti, název videoklipu, součásti, jenž videoklip obsahuje atd. Ještě před zveřejněním na webu je možné video také zařadit do kategorií podle typu nahraného videa a je možné také nastavit soukromí, tedy nastavit skupiny nebo osoby, které si mohou video zobrazit.

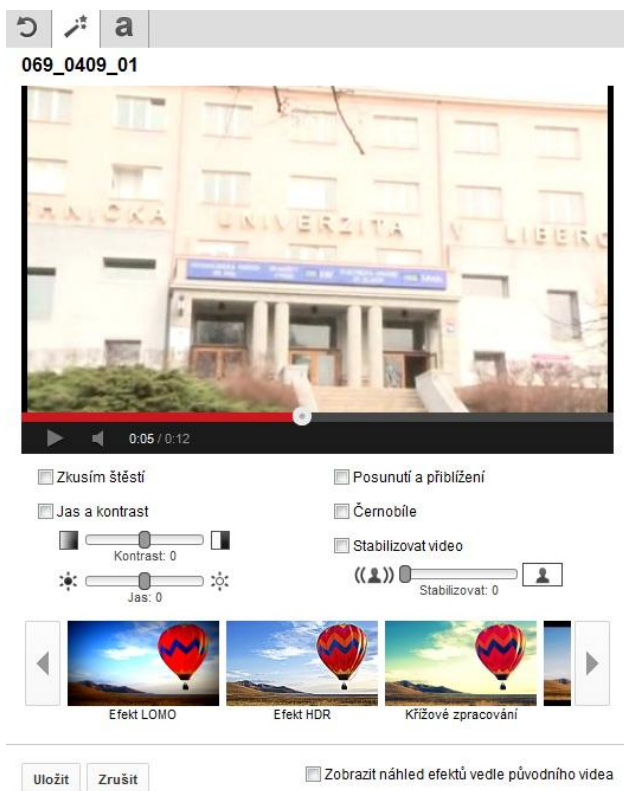


Obrázek 6: Import videa na YouTube

Zdroj: <http://www.youtube.com>

Editor YouTube

V případě, že video není sestříhané a upravené v editoru, zahrnuje YouTube i podporu vlastního editoru, v němž je možné video sestříhat, viz obrázek č. 7. Jedná se o jednoduchý editor, který obsahuje časovou osu s jednou stopou pro audio a jednou video stopou. V editoru můžeme videa seřadit různě za sebou, sestříhat, doplnit o přechody a lze je také doplnit o hudbu, obrázky a titulky. Nechybí zde však ani podpora efektů, kde je možné u videa upravit jas a kontrast nebo videa různě posunout a přiblížit.



Obrázek 7: Editor YouTube - efekty

Zdroj: <http://www.youtube.com>

Poznámky k videoklipům

Poznámky k videoklipům, neboli anotace, je možné vkládat libovolně do nahraného videa na serveru. Máme na výběr z pěti poznámek: řečová bublina, poznámka, titulek, zvýraznění a vydavatel. Poznámky u videoklipů nám umožňují sdělit další důležité informace, které nejsou uvedeny v nahraném videu, ale uživateli bychom je chtěli sdělit. Můžeme do videa vložit odkaz na další informace obsažené v nějakém jiném videoklipu, či na jiných internetových stránkách. Můžeme odkázat uživatele na stránky vlastního kanálu, uvést kontaktní údaje a další informace.

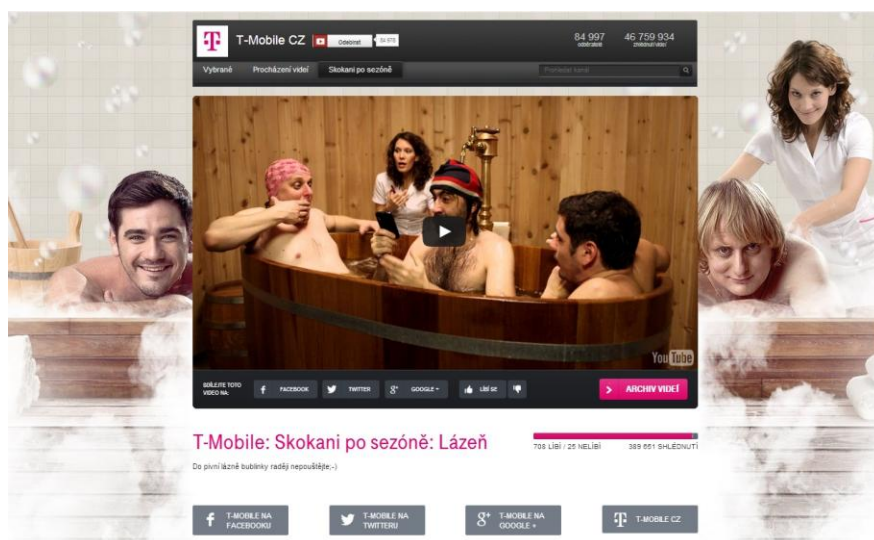
Vlastní kanál YouTube

Každý uživatel zaregistrovaný na serveru YouTube nemá pouze možnost vkládání videoklipů, ale má také možnost spravovat svůj uživatelský kanál. Uživatelský kanál je jakási domovská stránka, na níž se nacházejí všechny námi nahrané videoklipy. Hlavní stránka kanálu obsahuje informace o uživateli, odkaz na odběr kanálu, uživatelská nahraná videa, komentáře, oblíbené videoklipy atd. Uživatel má několik možností nastavení svého kanálu. Může změnit informace o kanálu, vzhled kanálu, počínaje změnou barvy

jednotlivých prvků přes změnu loga kanálu až po úpravu motivu. Ovládat můžeme i zobrazované informace na našem kanálu jako jsou například komentáře, události a další činnosti.

Speciálním typem kanálu YouTube je tzv. firemní kanál, který má na rozdíl od klasického uživatelského kanálu svá specifika. Většinou zahrnuje nějaké dodatečné grafické prvky, firemní loga, bannery a nabízí také více odkazů a tlačítek. Získat takovýto kanál nemůžeme, ale kdokoli. O firemní kanál je potřeba si zažádat, to však mohou pouze velcí zákazníci využívající služeb PPC Google AdWords. Společnost Google hledá pro takovéto kanály pouze velké inzerenty, kteří vynaloží na požadované služby 250 000 amerických dolarů, z toho alespoň 100 000 dolarů musí být vynaloženo přímo na YouTube. [28]

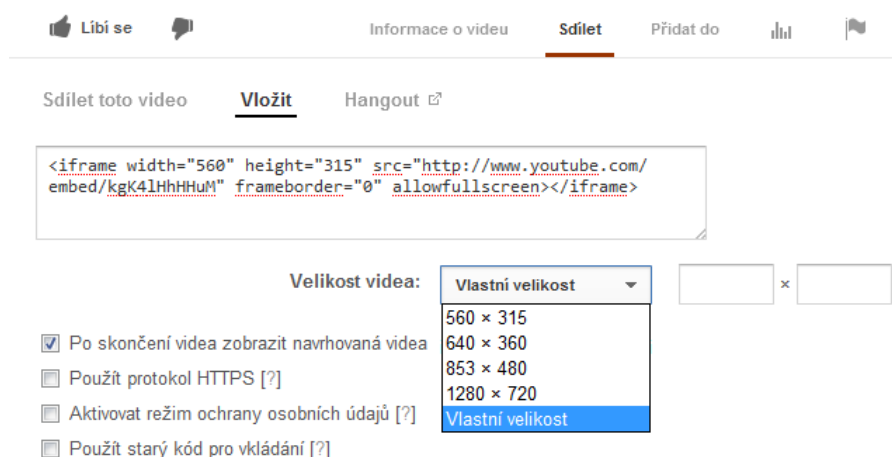
Takovýto kanálem disponuje například společnost T-Mobile, viz obrázek č. 8, na jejímž českém firemním kanálu bylo zhlédnuto již více jak 46 milionu videí. Kanál společnosti T-Mobile je jedním z nejsledovanějších firemních kanálů v České Republice. Pro porovnání lze uvést například další firemní kanály mobilních společností v České Republice O2 s necelými 7 miliony a kanál Vodafone s necelými 4 miliony zhlédnutých videí. Technická univerzita v Liberci, pro niž byl v rámci diplomové práce natočen marketingový videozáznam, nedisponuje firemním kanálem jako již uvedené společnosti a její uživatelský kanál má 12 220 zhlédnutí. Údaje o počtu zhlédnutí jsou uváděny k 4. 5. 2013.



Obrázek 8: Firemní kanál společnosti T-Mobile na YouTube
Zdroj: <http://www.youtube.com/user/tmobilecz>

3.3.2 Umístění videozáznamů z YouTube na vlastní webové stránky

Videozáznamy umístěné na serveru YouTube je možné použít i na vlastních webových stránkách. Video uložená na serveru YouTube nejsou určena pouze pro návštěvníky tohoto serveru, ale v mnohých případech se s nimi setkáme i na různých webových stránkách nebo na blogu. YouTube generuje odkaz videoklipu, jak je vidět na obrázku č. 9, u kterého si již přímo na stránkách může přednastavit velikost videa a další možnosti, zároveň bude YouTube zajišťovat video veškerý hosting i datový přenos.



Obrázek 9: Odkaz pro ložení videa na vlastní webové stránky

Zdroj: <http://www.youtube.com>

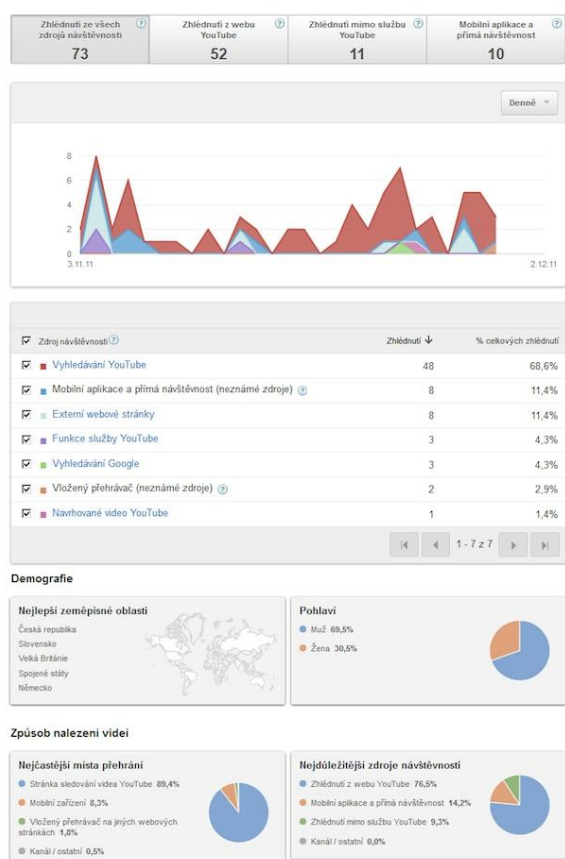
3.3.3 YouTube Analytics

Důležitým nástrojem z pohledu marketingového procesu je služba YouTube Analytics, která je zobrazena na obrázku č. 10. Tato služba umožňuje sledování různých statistik a pomáhá při vyhodnocování např. marketingové kampaně. Přehledy této služby jsou vytvářeny ze statistických údajů a jsou složeny z několika částí.[31]

Přehled souhrn, zobrazuje hlavní přehled, v kterém je zobrazen celkový počet zhlédnutí všech nahraných videí z uživatelského kanálu, počet komentářů, počet sdílení na jiné stránky, procento návštěvníků rozdělené podle pohlaví, geografických údajů atd. Většina údajů je doplněna o graf, který zobrazuje rozdělení v rámci vybraného období a v různých datových intervalech. Geografické údaje jsou doplněny o interaktivní mapu, na které je znázorněno, z jakých konkrétních zemí a v jakém počtu bylo video v určité zemi spuštěno.

Přehled souhrn není jedinou částí služby Analytics, služba obsahuje další přehledy, kterými jsou přehledy příjmů, počtu zhlédnutí a přehledy zapojení. Přehled příjmů zobrazuje podrobnosti o příjmech na úrovni kanálu, které zahrnují: celkové odhadované příjmy, příjmy ze služby AFV (AdSense For Video) a příjmy ze služby YouTube.

Dalším typem jsou přehledy podle počtu zhlédnutí, jenž je rozděleno na podkategorie zhlédnutí a diváci, demografie, místa přehrání, zdroje návštěvnosti a míra udržení publika. Posledním typem, jejž nabízí služba Analytics, je přehled zapojení, kde se zobrazují informace o odběratelích, jejich hodnocení, komentářích a o statistice sdílení na webové stránky. Služba YouTube Analytics je určitě kvalitním doplňkem pro vyhodnocení marketingových aktivit spojených se serverem YouTube. Můžeme tak jednoduše vyhodnotit účinnost marketingové kampaně a případně poupravit další reklamní aktivity podle dosavadních vyhodnocení.



Obrázek 10: YouTube Analytics

Zdroj: <http://www.mediar.cz/youtube-redesignoval-a-uvvedl-nove-statistiky-seznam-hleda-i-v-jeho-videich>

4. Video

Historie videa je úzce spjata s rozvojem techniky v 19. století, skutečný průlom však pro video a moderní kinematografii znamenal až přelom 19. a 20. století díky kinematografu patentovanému bratry Lumierovými. V této době byl film němý a promítán z 35mm filmového pásu rychlostí 16 snímku za vteřinu. S postupným rozvojem videa, a především se vznikem televizního vysílání, vznikla potřeba video zaznamenávat. Video se tak postupně přes magnetický a analogový záznam dostalo do podoby, jak známe video dnes. Tedy do podoby digitálního videa.

4.1 Digitální video

První digitální záznamové zařízení pro nahrávání bylo vyvinuto v roce 1967 v Japonsku, první digitální nahrávka pro komerční využití byla pak uvedena na trh v roce 1974 firmou Denon Records. V roce 1995 se poté objevily také standardy digitálního videa pro domácí využití.[36]

Digitální video lze získat dvěma způsoby, buď digitalizací analogového signálu, nebo natočením videa digitálními zařízeními. Digitální video se oproti klasickému videu liší způsobem uložení. Zatímco analogové video se ukládá na magnetické pásky jako sekvence obrázku, digitální video je uloženo v binární formě.

4.2 Barevné modely

Pro uložení informací o barvě a její intenzitě existují různé metody. Barevný model specifikuje základní barvy, které metodou mísení mění na různé odstíny.

4.2.1 Model YUV

YUV je barevný model využívaný v normě HDTV a PAL pro televizní vysílání. YUV je označení tří složek, do kterých je model rozdělen. Y je jasová složka, U a V jsou složky barevné. Formát se dělí na dvě skupiny, skupiny nazývané „packed“ a „planar“. Rozdíl

mezi nimi je v uložení barevné a jasové složky. Tento model vznikl z důvodu kompatibility černobílého a barevného přenosu signálu tím způsobem, že k původní jasové složce se přidala složka barevná. Princip toho formátu je, že se nejprve před převodem do číslíkové formy oddělí jasová složka Y od barevné a barevná složka se rozdělí na dvě složky, složku U a V. Teprve poté se pomocí A/D převodníku převádí každá složka zvlášť do digitální formy. [37]

4.2.2 Formát RGB

Aditivním barevným formátem, v němž se jednotlivé složky barev sčítají, je formát RGB. Formát obsahuje tři barevné složky, červenou složku R, zelenou G a modrou B, které utvářejí vždy jeden pixel. Smícháním těchto tří barev v různých kombinacích a v různé intenzitě dostaneme plný obsah barev. Pokud odrážené světlo obsahuje směs čistého červeného, zeleného a modrého světla, oko vnímá barvu jako bílou. Sčítáním jednotlivých barevných složek dosáhneme světla vyšší intenzity. [38]

4.2.3 Formát CMYK

Formát, v němž se jednotlivé složky odčítají, je formát CMYK, tzv. subtraktivní model. Model je složen ze čtyř základních barevných složek, barvy azurové C, purpurové M, žluté Y a černé K. Tento barevný model je používán především na tiskářských zařízeních. [38]

4.3 Televizní standardy

Televizními standardy jsou označovány normy pro kódování televizního vysílání. Normy v sobě zahrnují například informace o parametrech přenosu, barevném formátu a zvuku.

4.3.1 NTSC

NTSC (National Television System Committee) je televizním standardem analogového videa používaným především v Severní Americe a Japonsku. Byl schválen Federálním

výborem pro telekomunikaci v USA v roce 1941 a jednalo se o revoluční přístup k televiznímu vysílání. V začátcích byl normou pouze pro černobílé video, standardem pro barevné televizní vysílání se stal až v roce 1953. [31] Standard NTSC nabízel na svou dobu vysoké rozlišení s 525 prokládanými řádky a frekvencí 30 fps a poměrem stran 4:3 v rozlišení 704x480. [43]

4.3.2 PAL

Formát PAL (Phase Alternating Line) byl vyvinut v roce 1963 západoněmeckou firmou Telefunken a poprvé využit pro televizní vysílání v roce 1967. [43] Formát PAL je používán ve většině zemí Evropy a pro přenos využívá 625 řádků s frekvencí 25 fps a rozlišením 720x576 pixelů v poměru stran 4:3. Standard PAL je využíván také v Brazílii, kde televizní vysílání využívá pro přenos 525 řádků s frekvencí 30 snímků za sekundu. [19]

4.3.3 SECAM

Formát SECAM (Séquentiel Couleur À Mémoire) je formát vyvinutý v roce 1966 ve Francii. Pro přenos signálu je obraz rozdělen na jasovou část, která je posílána řádek po řádku, a na dva rozdílné barevné signály, které jsou odesílány postupně v prokládaných řádcích. Formát SECAM používá frekvenci 25 fps s 625 prokládanými řádky, poměrem stran 4:3 a rozlišením 720x576 pixelů. V porovnání s formátem PAL má SECAM lepší barevný efekt, ale nevýhodou je jeho špatná kompatibilita. [43]

4.3.4 HDTV

Nejnovějším standardem pro televizní vysílání je přenos obrazu v rozlišení HDTV (High Definition Television). Ten se liší od formátů PAL, SECAM a NTSC především v kvalitě obrazu a zvuku. Zatímco formát PAL, tvoří obraz v maximálním rozlišení 720x576 pixelů, maximální rozlišení HDTV je 1920x1080 pixelů v širokoúhlém formátu 16:9 a součástí je audio v kvalitě 5.1 Dolby Digital. HDTV využívá dvě různé možnosti pro zobrazení, první s označením „i“ druhé s označením „p“. Formát s označením „i“ (např. 1080i) znamená, že

využívá prolínání, tzv. interlacingu, tedy metody, při kterých se nevysílají obrázky celé, ale obraz se skládá z polovin obrazů, z nichž je pak složen výsledný celý obraz. Druhá metoda s označením „p“ (např. 720p, 1080p) znamená, že tento formát využívá progresivní metodu využívající prolínání celých obrazů. [18] Pro kompresi dat se využívá nejčastěji kodek MPEG-2, do budoucna se plánuje využití kodeku MPEG-4.

4.4 Komprese videa

Komprese videa je metoda používaná za účelem zmenšení objemu dat. Míra komprese je dána především datovým tokem ve výsledném souboru. Komprese videa může být ztrátová nebo bezztrátová. Ztrátová komprese zmenšuje objem dat na co nejmenší velikost a využívá nedokonalosti lidských smyslů. Při bezztrátové kompresi nedochází ke ztrátě informací, kompresní poměr je velmi malý a zakódovaný soubor obsahuje stejné množství informací jako původní. Programy nebo hardwarové zařízení, které různými způsoby kódují nebo dekódují multimediální obsah za účelem komprimace videa, nazýváme kodeky. Kodek je složen počátečních písmen ze slov kodér a dekodér.

4.4.1 Bezztrátové kodeky

Bezztrátové kodeky mají velmi podobnou možnost komprese dat a video můžeme zmenšit jen o malou část. Nejčastěji používaným bezztrátovým kodekem je HuffYUV.

HuffYUV

HuffYUV je bezztrátový kodek, který využívá Huffmanova kódování. Je schopný kódovat videa až na 40% původní velikosti a komprimovat obraz ve formátu RGB a YUV. Komprese je rozdělena do dvou fází, v první fázi je vytvořen binární strom s informacemi o obsahu vstupních dat. Ve druhé fázi je provedena komprese dat podle modelu z první fáze. Výhodou je datový tok bez ztráty obrazu, avšak pro trvalou úschovu dat je kvůli své malé kompresi nevhodný, neboť data jsou i po kompresi stále velmi objemná. [34]

4.4.2 Ztrátové kodeky

Ztrátové kodeky využívají skutečnosti, že pro kvalitní zobrazení, z důvodu nedokonalosti lidských vjemů, nemusí být zachovány všechny původní informace. Kompresní poměr u ztrátových kodeků je podstatně vyšší než u bezztrátových.

MJPEG

Kodek MJPEG je ztrátový kodek využívající komprese jednotlivých snímků s využitím komprese JPEG. Kompresní poměr je volitelný v rozmezí od 6:1 do 16:1. Výhodou tohoto způsobu kódování je, že snímky jsou kódovány samostatně a každý snímek je klíčový. Z tohoto důvodu je velmi vhodný pro střih videa. Nevýhodou tohoto kodeku je velký datový tok a hardwarové zatížení počítače. [34]

MPEG

Tento kodek byl vyvinut skupinou Moving Picture Expert Group s cílem standardizace kódování. Formát MPEG zahrnuje několik kompresních formátů.[34]

MPEG-1

MPEG-1 byl navržen pro práci s videozáznamy o rozlišení 352x288 bodů a snímkovací frekvencí 25 snímků za sekundu. Byl dokončen v roce 1991 a byl definován jako norma pro záznam obrazu videa na CD. Princip tohoto kódování je, že používá kódování tří typů snímků. I-snímky, neboli snímky klíčové, které jsou kódovány samostatně. Dále P-snímky, jež jsou kódovány podle snímku předchozího, a B-snímky, které jsou dopočítávány jako rozdílové snímky mezi snímky I a P. Výhodou tohoto formátu je, že je vhodný pro streamované video a využívá se jako standard pro Video CD. Nevýhodou je nízká kvalita při nižším datovém toku a tedy jeho nevhodnost pro střih. [34]

MPEG-2

Nevýhodou formátu MPEG-1 je, že nepodporuje prokládané snímky a komprimuje pouze snímky celé. Proto byl v roce 1994 dokončen standard pro kódování digitálního videa MPEG-2, jenž umožňuje kódování prokládaných snímků, tedy půlsnímků. Při stejném rozlišení je MPEG-2 schopen větší komprese dat než MPEG-1, ale při nízkém datovém

toku dosahuje nízké kvality. Výhodou je vysoká kvalita při vyšších datových tocích. Kodek MPEG-2 je využíván pro digitální vysílání. [34]

MPEG-3

MPEG-3 byl vyvíjen pro televizní vysílání ve vysokém rozlišení HD. Jeho vývoj byl však ukončen, jelikož se ukázalo, že pro HDTV je dostačující kodek MPEG-2. [34]

MPEG-4

MPEG-4 ve verzi 1 byl v roce 1998 navržen pro kódování a přenos multimediálních dat po internetu. Tento kodek existuje ve třech verzích a umožňuje různé využití v různých aplikacích. Jednotlivé verze jsou mezi sebou kompatibilní a umožňují využití v různých aplikacích. Tento kodek nepracuje s obrazem jako celkem, ale rozděluje obraz na jednotlivé objekty ve scéně, které poté rozděluje do vrstev a teprve poté kóduje. Je vhodný pro použití video on demand, neboli videa na požádání při streamování, ale také pro použití v mobilních zařízeních. MPEG-4 umožňuje ve srovnání s předchozími formáty MPEG, při stejném rozlišení a stejné kvalitě, větší komprese a je vhodný pro trvalé uložení dat. [34]

MPEG-7

Kodek MPEG-7 je standardem pro audiovizuální materiály, nazývaný též jako „Multimedia Content Description Interface“. Není však standardem pro kódování videa jako předešle kodeky MPEG, ale je standardem pro popis multimediálního obsahu pomocí popisovačů neboli descriptorů. Descriptor obsahuje informace o videu i audio, ale i informace o autorovi, žánru atd. Díky těmto vlastnostem je jednodušší vyhledávání v multimediální databázi, avšak jeho rozšíření v současnosti je zatím malé. [34]

H.261

H.261 je kódovacím standardem z roku 1988 určeným pro videokonference přes linku ISDN. Při kódování využívá rozdělení obrazu do bloků. Byl navržen tak, aby byl schopný rychlého kódování a schopen pracovat při přenosu 64 Kb/s a s jeho násobky. [34]

H.263

H.263 je kodek vycházejícím z H.261, byl určen také pro video přenosy, oproti jeho předchůdci byl však schopen přesnějšího a kvalitnějšího kódování pro nízké přenosové rychlosti od 10 kb/s do 2 Mb/s. Při stejné kvalitě obrazu dosahuje oproti předchozímu kodeku H.261 až o 50% menšího datového toku. [34]

H.264

H.264, označovaný také jako MPEG-4 part 10, je kodek, jehož verze byla uvedena na trh v roce 2003, obsahuje v porovnání s předchozími verzemi řadu zlepšení. Byl vyvinut ve spolupráci organizací ITU-T s ISO/IEC. Cílem tohoto kodeku je přenos obrazu ve vyšší kvalitě při nižších přenosových rychlostech. V současnosti jedním z nejčastěji používaných formátů pro záznam, kompresi a distribuci videa ve vysokém rozlišení HD. [34]

DivX

DivX je značka kodeků od společnosti DivX, Inc., známá díky své schopnosti velké a především kvalitní komprese. Tato vlastnost je využívána zejména pro šíření nelegálních kopií filmů, díky své oblíbenosti však tento kodek získal i podporu ze strany přehrávačů.

Kodek byl vydán již v několika verzích. Všechny verze se vyznačují vysokou kvalitou videa i při nižších datových tocích, podporou barevných formátů YUV a RGB a také kompatibilitou s MPEG-4. [34]

XviD

Kodek XviD vychází z kodeku OpenDivX, tedy z první verze kodeku DivX, v době kdy byl kodek ještě vydáván jako open source a jeho zdrojové kódy byly volně dostupné. Skupina programátorů, pracujících na původní verzi DivX, si z původního, tehdy ještě otevřeného kodeku, vzala zdrojové kódy a na jejich základě začala vyvíjet vlastní kodek. Kodek je kompatibilní s MPEG-4, vyznačuje se také vysokou kvalitou a je volně dostupný. [34]

4.5 Kontejnery

Obálkou, jež spojuje do jednoho souboru jednotlivé multimediální streamy, je kontejner. Kontejner spojuje do jednoho souboru video stopy, audio stopy a titulky, může však obsahovat i kapitoly, menu a informace o souboru. Kontejner videa můžeme poznat podle koncovky, mezi známé kontejnery patří AVI, MOV, MP4 aj. [46]

4.5.1 AVI

AVI je jedním z nejstarších typů souborů digitálního videa. Formát souborů AVI byl poprvé použit pod operačním systémem Windows 3.11 již v roce 1992. Existují celkem tři typy AVI, jde o typy AVI 1.0 AVI 1.1 a AVI 2.0. Princip je však shodný pro všechny z nich. Obsahují na začátku hlavičku, kde jsou informace o videu a zvuku, tedy rozlišení, kodek, frekvence atd. Na konci souboru je pak umístěna tabulka, která obsahuje informace o jednotlivých snímcích videa a audia a o jejich pozici v souboru. Z tohoto důvodu neumožňuje tento typ souborů streamování po internetu, jelikož video je možné přehrávat až ve chvíli, kdy je k dispozici celý soubor i s indexem na konci souboru. [32]

4.5.2 MPEG

Tento formát byl vyvinut pracovní skupinou Moving Picture Expert Group v rámci organizace ISO a komise IEC. Kontejner MPEG je určen především pro video a zvuk MPEG. Je určen nejen pro uložení na disk, ale také pro streamování na internetu a digitální vysílání. MPEG kontejner definuje několik aplikačních vrstev, jež jsou na sebe vzájemně navázány. První vrstvou je Elementary Stream (ES), který definuje stream pouze z jednoho zdroje videa, audia nebo některého jiného. Další vrstvou je Packetized Elementary Stream (PES), který je tvořen posloupností paketů a obsahuje informace o streamu a data. PES stream je následně dvěma možnými způsoby multiplexován do jednoho streamu. První možností je MPEG Program Stream (PS), který je určen pro přenos na internetu, nebo pro uložení dat na záznamových médiích. Druhou možností je MPEG Transport Stream (TS), který je určen pro digitální vysílání. [32]

4.5.3 ASF

ASF je formát souborů vyvinutý firmou Microsoft, soubory mají příponu ASF, WMV a WMA. Cílem formátu ASF bylo odstranit nedostatky formátu AVI, byl tedy především určen pro streamování na internetu. Jeho hlavní nevýhodou je že při kódování do tohoto formátu není možné využít jiných kodeků než od firmy Microsoft. [32]

4.5.4 Quicktime

Quicktime je formát souborů vyvinutý firmou Apple, soubory mají příponu MOV a tento formát byl vyvíjen jako alternativa formátu AVI od konkurenční firmy Microsoft. Formát kontejneru umožňuje převést více streamů do jednoho souboru, u tohoto formátu tedy není problém převést více jazyčný film do jediného souboru a doplnit ho o textový stream v podobě titulků. [33]

4.5.5 Real Media Format

Formát RMF uvedla na trh společnost Real Networks, jež se zabývá streamováním videí po internetu. Hlavní účelem tohoto formátu tedy je streamování na internetu, jeho soubory mají příponu RM, RMF, RV nebo RA. [32]

4.5.6 Ogg Media

Ogg Media (OGM) je otevřeným formátem pro volné použití. Struktura formátu umožňuje spojovat několik různých streamů dohromady, není problémem spojit video s obrázky i titulky. Tento formát však nedosáhl nikdy velkého rozšíření, jelikož měl pouze malou podporu ze strany výrobců.[32]

4.5.7 Matroska

Formát Matroska vychází z jazyka XML a umožňuje v sobě zahrnout více než jen video a zvuk. Je v něm zahrnuta podpora titulků, kapitol, menu a lze do něho přiložit i soubory.

U video souborů je příponou tohoto formátu MKV. Bohužel podobně jako formát OGM chybí i u tohoto formátu podpora především pro editaci a tak nebyl nikdy příliš rozšířen do podvědomí uživatelů. [32]

4.5.8 MP4

MP4 je multimediální kontejner, který je součástí MPEG-4 standardu a je známý také jako MPEG-4 Part 14. Základem, na kterém byl tento kontejner vytvořen je kontejner QuickTime od společnosti Apple. O rozšíření MP4 formátu se zasloužila především společnost Nero. Dnes je to jeden z nepoužívanějších formátů, a je využíván pro ukládání HD videa například v digitálních fotoaparátech nebo kamerách. [47]

4.5.9 3GP

3GP je multimediální kontejner určený především pro přehrávání v mobilních telefonech. 3GP je zjednodušenou verzí formátu MP4 a byl navržen tak, aby bylo možné velikost videa co nejvíce zmenšit. Existují dva standardy pro tento formát, 3GPP s příponou souborů 3GP a 3GPP2 s příponou souborů 3G2. [48] Tento formát je využíván především pro přehrávání videa v mobilních zařízeních.

5. Střih videa

Střih videa je součástí post-produkčního zpracování videa. V minulosti byly pro střih videí určeny lineární střižny, v dnešní době již je však veškerá post-produkční činnost zpracovávána na střižnách nelineárních.

5.1 Lineární a nelineární video střižny

Lineární střižny se používaly na úpravu videa především v době, kdy počítače nebyly schopny zpracovávat videozáznamy v dostatečné kvalitě. Lineární střižny byly stavěny na principu překopírování obsahu z jedné videokazety na druhou a pracovaly vždy v reálném čase. Tato metoda se však kvalitou ani rychlostí zpracování videa a střihu nemohla vyrovnat střižnám nelineárním, které je postupně zcela nahradily. [15]

Nelineární střižny pro uložení záznamu videa využívají harddisk počítače a pro editaci videa pak různé střižové aplikace. Nelineární střižny můžeme rozdělit na analogové a digitální. Analogová střižna byla propojena s videorekordérem a byla používána k úpravám analogového videozáznamu. Digitální video střižny slouží k úpravám digitálního videa a oproti analogovým se liší především kvalitou videa. Zatímco analogové střižny byly schopné zpracovávat signál v rozlišení PAL s maximálním rozlišení 720x576 pixelů, video na digitálních video střižnách je možné zpracovávat až v HD rozlišení 1920x1080 pixelů. [15]

5.2 Střižový software

Střižový software, který je základem každého post-produkčního procesu, bychom měli vybírat podle funkcí, které budeme při práci se střihem videa potřebovat.

5.2.1 Aplikační rozhraní

Aplikační rozhraní střižových programů je u většiny z nich velice podobné. Obsahuje obvykle okno s použitými videozáznamy, obrázky a dalšími použitými medii. Jednotlivé

záznamy se sestavují do sekvence a zobrazují se v okně s časovou osou. V časové ose je zobrazeno několik stop.

V stříhových programech se můžeme běžně setkat s dvěma typy časových os. Jedná se o jednoduchou časovou osu, která obsahuje pouze jednu stopu videa, nebo se můžeme setkat s časovou osou, jež obsahuje více stop videa a stopy přechodové. [20] Dále většina aplikačních rozhraní obsahuje náhled zpracovávaného videa, okno s efekty, zdrojovými soubory a také lištu s ovládacími ikonami.

5.2.2 Způsoby stříhu videa

Stříhové programy nabízejí několik možností stříhu videa. Profesionální programy většinou obsahují více nástrojů pro stříh videa. Můžeme se setkat se stříhy pomocí tažení myši, tříbodový stříhem a stříhem pomocí klávesnice.

Stříh tažením myši

V tomto případě se stříh videa provádí pomocí tahů myši. Videa se přetahují ze složky přímo na časovou osu, kde se jejich pořadí může dále posuny myši měnit. Tento typ stříhu videa se používá zejména při prvním vytvoření a uspořádání scény. [20]

Tříbodový stříh

Tříbodový stříh je založen na principu výběru tří bodů. Nejprve vybereme část zdrojového videozáznamu, u kterého nadefinujeme vstupní a výstupní bod, a poté vybereme třetí bod v nové video sekvenci, kde má klip začínat nebo končit. Stříh videa pomocí tří bodů je přesnější způsob než stříh tažením myši. [20]

Stříh pomocí klávesnice

Stříh pomocí klávesnice, tzv. způsob JKL, provádíme pomocí několika klávesových zkratk. Většinou se jedná o klávesy J, K, L, kde stisk klávesy J slouží k přehrání videa zpět, klávesy L k přehrání vpřed a klávesa K slouží k zastavení videa. Tímto způsobem si jednoduše nastavíme požadovaný bod a poté za pomoci klávesy I a klávesy O nastavíme vstupní nebo výstupní bod. [20]

Střih vkládáním a přepisováním

Při střihu videa, a to ať už si vybereme jakýkoliv způsob, bychom měli mít k dispozici dva základní režimy střihu. Jedná se o způsob režimu střihu vkládáním nebo o režim střihu přepisováním. Při použití režimu vkládáním se video nebo audio materiál vloží na časovou osu a původní materiál se posune o délku nově vloženého záznamu. Při režimu přepisováním, nově vložený materiál přepíše část původního záznamu o délku vloženého záznamu. [20]

Oříznutí

Při práci s rozhraním pro ořezávání využíváme okna se dvěma monitory, kde v jedné části je obsažen první snímek a v druhém okně je zobrazen poslední snímek záběru sekvence. Při ořezávání lze pak rozšířit nebo zkrátit končící nebo naopak začínající záběr. [20]

Další funkce

Takřka nutností je, aby střihový program obsahoval střih pomocí klávesnice, který je snadnější a přesnější než práce s myší. Střihové programy však obsahují celou řadu dalších funkcí, které jsou v určitých případech při střihu videa zapotřebí, a je důležité také zvážit, zdali je budeme při střihu videa potřebovat. [20]

Matchframe

Funkce Matchframe nám umožňuje nalézt snímek, aniž bychom potřebovali složitě prohledávat všechny zdrojové soubory. Při použití této funkce se nám u snímku na časové ose po stisknutí funkce Matchframe zobrazí zdrojový kód a umístění příslušného souboru. [20]

Audio scrubbing

Audio scrubbing je funkcí, která umožňuje při pomalém přehrávání videa zároveň zpomaleně přehrávat audio data. [20]

Locable tracks

Locable tracks, neboli zamykání stopy je funkce střihových programů, která zabraňuje nežádoucímu smazání nebo přepisu dat. [20]

5.2.3 Import

Nedílnou součástí stříhových programů je import videa a dalších souborů. Při rozhodování o vhodném stříhovém programu bychom se měli zaměřit na několik důležitých funkcí.

Časový kód

Obvyklý videozáznam, který je nahráván na pásku, obsahuje 25 snímků za sekundu. První snímek začíná číslem 0:00:00:00 a poslední snímek v první sekundě má číslo 0:00:00:25. Čtveřice čísel označující každý snímek se nazývá časový kód. Číslo vyjadřují hodinu, minutu, sekundu a číslo snímku v dané sekundě. [21] Takovýto kód nazýváme SMPTE. Při práci s digitálním videm je využíván obdobný časový kód nazývaný DV. [20]

Snímkovací frekvence

Snímkovací frekvence je udávána počtem snímků za sekundu, neboli frames per second (zkratka fps) a udává počet snímků, který je zobrazen v jedné vteřině videozáznamu. Snímkovací frekvence významně ovlivňuje výsledné video, a aby bylo výsledné video plynulé, je zapotřebí vyšší snímkovací frekvence. Obvyklá snímkovací frekvence je 25 fps, 30 fps nebo 60 fps.

Import souborů

Většina stříhových programů podporuje import celé řady mediálních souborů. Přesto se podporované soubory liší u každého programu a je důležité se ujistit, že námi vybraná střížna podporuje formáty medií, s kterými při stříhu videa budeme pracovat.

Podpora různých formátů a standardů videa

Dříve byl nejčastěji využívaným formátem videa formát 4:3. Dnes již je však téměř nutností, aby byla střížna schopna zpracovávat videa v širokoúhlém formátu, 16:9. Obdobné je to i u standardů videa, jelikož už jsou dávno pryč doby, kdy nejčastěji využívanými formáty byly formáty PAL nebo NTSC. Dnes se využívá ve většině případů standardu videa s vysokým rozlišením, tedy formátu HD.

5.2.4 Efekty a titulky

Střihové programy jsou většinou doprovázeny volbou zajímavých efektů a možností vkládání titulků, které lze různě upravovat. Součástí výběru efektů jsou i nástroje úpravy kontrastu, jasu a korekce barev. Typy efektů se velmi často mění, a proto je vhodné, aby střihový software obsahoval možnost doplňování efektů ve formě pluginů. Pluginy, neboli zásuvné moduly, jsou součástí systému, o které je možné daný software dále rozšiřovat. [20]

Titulky

Většinou jsou využívány tři základní typy titulků, to jsou titulky úvodní, závěrečné a klasické. Pokročilejší střihové programy v sobě zahrnují i editor titulků, v němž můžeme titulům přidávat různé efekty, popřípadě animace.

Typy efektů

Při střihu videa lze využít z velké nabídky efektů, které jsou pro každý střihový program specifické. Takovými efekty mohou být například přechody, efekty úpravy obrazu, nebo pohybové efekty.

Přechody

Nejčastějším druhem efektů jsou přechody. Pomocí přechodů lze upravovat propojení jednotlivých klipů mezi sebou. Existuje velké množství přechodových efektů, nejčastěji využívaným efektem je plynulý přechod mezi klipy, ale využívají se i jiné efekty. Zejména při vkládání fotografií se využívají přechodové efekty rozostřením, vytlačením rotování atd.

Efekty úpravy obrazu

Efekty úpravy obrazu jsou obvyklou součástí zejména u profesionálních verzí střihových softwarů. Lze je však využít i u některých kvalitnějších freewarových programů. Pomocí úprav obrazu můžeme vylepšit různé nedokonalosti natočeného materiálu. Takovými úpravami jsou například úpravy jasu a kontrastu, korekce barev a sytosti.

Pohybové efekty

Pohybové efekty se využívají za účelem oživit videozáznam, především pomocí zrychlení nebo zpomalování určitých záběrů videozáznamu.

Klíčové snímky

Klíčový snímek je místo záznamu, tzv. bod v čase, který umožňuje nastavení různých vlastností, jako je velikost, průhlednost a pozice. Každý klip má dva klíčové body, počáteční a koncový. Pomocí klíčových snímků lze upravovat parametry efektů v čase a každý klíčový snímek je kódován nezávisle na ostatních snímcích videozáznamu.

5.2.5 Audio

Zvuk je nedílnou součástí videozáznamů a v mnoha případech je to právě zvuk, který rozhodne o celkovém dojmu videa. Zastoupení kvalitních nástrojů na úpravu videa není zrovna běžnou součástí editorů videa a někdy je potřeba využít aplikace určené přímo pro editace zvuku. Avšak alespoň základní nástroje na úpravu zvuku by měl obsahovat každý kvalitnější editor videa.

Ekvalizace

Ekvalizace má významný vliv na celkovou kvalitu zvukové stopy. V kvalitním ekvalizéru můžeme potlačit šum zaznamenaný v nekvalitním audio záznamu, nebo zvýšit popřípadě snížit hlasitost zvuku, či změnit výšku tónu. V ekvalizéru se upravuje zvukový signál ve dvou rovinách, v horizontální výšce signálu a vertikální síle signálu.

Efekty a filtry

Pro úpravu a doplnění zvuku se využívají zvukové efekty a filtry. Může se jednat o dozvukové efekty, ozvěny, úpravy hlasu atd. Filtry jsou schopny vyčistit nekvalitní videozáznam nebo odstranit nechtěný zvuk na pozadí.

Mixování zvuku

Mixováním zvuku můžeme dosáhnout vyvážení zvuku a hlasitosti pro různé audio stopy. Lze zvýšit hlasitost zvukové stopy nebo naopak snížit hlasitost zvukového záznamu.

5.2.6 Export Video

Závěrečnou částí při střihu videa a tudíž nedílnou součástí stříhových programů je finální export videa, který může při nesprávném nastavení ovlivnit celkovou kvalitu sestříhaného videozáznamu. Je tedy nutné dobře zvážit, k čemu budeme chtít videozáznam použít, jestli ho budeme sdílet přes internet nebo ho budeme, v co nejlepší kvalitě, chtít uložit na disk.

Při exportu videa máme několik možností výstupu. Zpravidla to bývají tři základní možnosti, export na DVD, export na video server a export do souboru. Nejčastěji bývá video exportováno do souboru na disk počítače. Při exportu máme možnost nastavení z několika volitelných nabídek. Jednou z nejdůležitějších vlastností při nastavení exportu videa je kodek a také datový tok. Datový tok neboli bitrate nám ovlivňuje výslednou kvalitu a také velikost výsledného multimediálního souboru. Datový tok udává objem digitálních dat přenesených za určitou časovou jednotku a s rostoucím datovým tokem se zvyšuje kvalita a snižuje velikost dat. Většinou bývá označován v megabitech nebo kilobitech za sekundu (zkratka Mb/s, kb/s).

Datový tok a kodek nejsou jedinými možnými nastavitelnými hodnotami při exportu videa. Máme možnost zvolit si hodnoty z několika dalších nastavení. Můžeme zvolit výstupní formát videa, výslednou velikost rámce videa, snímkovací frekvenci atd. Při exportu ale nevolíme pouze nastavení videa, máme na výběr také možnosti nastavení audio stop, jako je například počet kanálů audia nebo samplovací frekvence.

6. Zpracování digitálního videa pod systémy Linux, Mac OS a Windows

Pro zpracování videa je v dnešní době na výběr již z velkého množství stříhových programů a výběr závisí především na požadavcích uživatele. Zrovna tak jako nejsme omezeni výběrem pouze jednoho programu, však nejsme omezeni ani volbou operačního systému, v kterém budeme video zpracovávat. Největší zastoupení stříhových programů má operační systém Windows, ale podporu kvalitních programů pro zpracování videa mají také Mac OS a Linux.

6.1 Linux

Linux je operační systém, vycházející z myšlenek Unixu, jehož první verze byla uvedena na trh 17. září 1991. OS Linux je šířen v podobě několika distribucí, mezi známé patří Ubuntu, Debian nebo Fedora, a charakteristickým rysem pro všechny distribuce je, že Linux je open source software, tudíž je volně šiřitelný a jsou k dispozici jeho zdrojové kódy. Linux se těší oblibě uživatelů především svými vlastnostmi, kterými jsou plná kontrola nad systémem, dobré využití výkonu, stabilita, rychlost a bezpečnost. Právě proto našel své uplatnění především na serverech, V dnešní době se však s ním také setkáme v mobilních zařízeních, protože na Linuxovém jádru je postaven open source operační systém Android, který se během několika let dostal na první příčku mezi mobilními operačními systémy. [11]

Editace videa na Linuxu však byla a stále i je velmi diskutovaným tématem, a to z důvodu dlouhodobé absence profesionálních video editorů a kodeků. V dnešní době byl však už i tento nedostatek vyřešen a Linux našel svoji oblibu i ve filmových studiích. Průlomovým filmem, díky kterému našel Linux své uplatnění i ve filmovém odvětví, je film Titanic. Dnes již je tedy Linux běžně užívaným systémem i při práci s videem a pod tímto systémem bylo editováno mnoho dalších filmů, jako příklad lze uvést filmy Pán prstenů nebo Shrek. [12]

6.1.1 Open Shot

Mezi oblíbené editační programy na úpravu videa pracující na platformě Linux patří program Open Shot. Open Shot je volně dostupný editor, který byl uveden na trh v roce 2008 a jeho autorem je americký programátor Jonathan Thomas. Cílem tohoto projektu bylo zaplnit absenci kvalitního editoru pro systém Linux. Open Shot je open sourceový program a jak je u aplikací pracujících pod systémem Linux typické, jedná se o projekt, do kterého se postupně zapojilo mnoho dalších vývojářů.

Open Shot je při práci velice intuitivní a ovládací prvky jsou v něm logicky uspořádány. V levé části nalezneme seznam importovaných obrázků, audio nebo video souborů, v dolní části časovou osu a vpravo náhled videa. Jednotlivé projektové soubory se vkládají na časovou osu, kde je můžeme dále upravovat. Časová osa obsahuje v základním rozložení programu Open Shot dvě stopy, které však lze v případě potřeby o další stopy rozšířit.

Videa vložené na časovou osu můžeme dále upravovat v tabulce vlastností klipu. Zde máme možnost upravit délku klipu, rychlost rozložení a další základní vlastnosti. Open Shot nabízí možnost vkládání různých přechodů, efektů a titulků. Možnost úpravy klipů je velmi jednoduchá, tudíž je můžeme různě animovat nebo je zde i možnost kompozice jednotlivých klipů na plochu výsledného videa.

Open Shot je schopný zpracovat téměř všechny základní formáty videa včetně formátu HD. Export videa nabízí dvě možnosti. Při volbě „jednoduché“ uživatel volí pouze základní parametry výstupního videa, jako kodek, který nabízí možnost zvolení výstupního videa do různých typů multimediálních souborů. Dalšími možnostmi jsou volba výsledné kvality videa a formátu videa, kde si můžeme zvolit z formátů např. PAL, NTSC, HD a mnoha dalších.

V případě volby „pokročilé“ máme už možností více a můžeme nastavit například datový tok videa a audia, počet audio kanálů nebo vzorkovací frekvenci. V případě této volby můžeme zvolit zvlášť nastavení kodeků pro audio a video. Je zde také možnost nastavení exportu videa do sekvence snímků. Video je také možné přímo z této volby Open Shotu exportovat na webové stránky a přímo do formátů, které využívá například YouTube.



Obrázek 11: Open Shot
Zdroj: vlastní

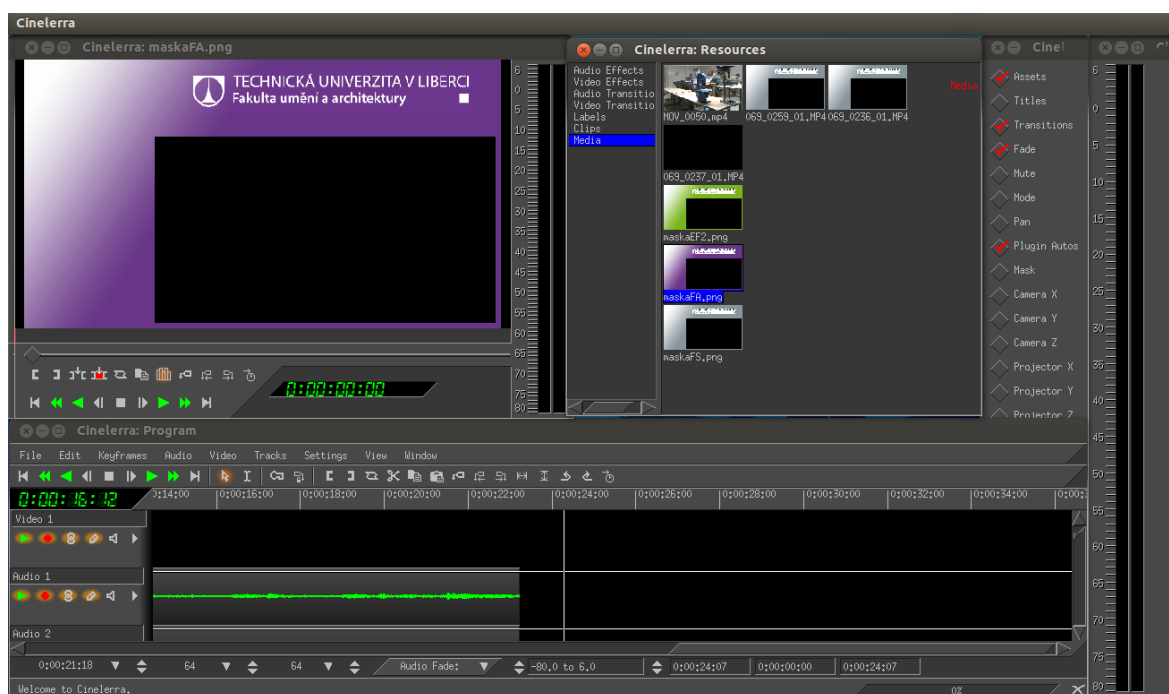
6.1.2 Cinelerra

Cinelerra je open source stříhový program pro platformu Linux, jehož autorem je Adam Wiliams. Cinelerra je vyvíjena ve dvou verzích, hlavní vývojová větev je vyvíjena společností Heroine Virtual. Je označována jako Cinelerra HV a neobsahuje žádný nástroj pro vývoj. Druhou verzí je verze komunitní, která je určena pro vývojáře a uživatele systému Linux, kteří chtějí přispět k rozvoji tohoto stříhového programu. Tato verze je označována jako Cinelerra CV, měla by být stabilnější a komunitní vývojáři do ní aplikují opravy chyb. [17]

Výchozí zobrazení je rozděleno do několika částí. Hlavní část tvoří ovládací okno s časovou osou, která má několik audio a video stop, jenž lze libovolně přidávat nebo odebírat. V levém rohu je okno Viewer, kde máme možnost zhlédnutí videa, v pravé části máme okno Compositor s různými možnostmi kompozice, které nabízí možnosti stříhu, vkládání masek a ořezu.

Importovat lze do Cinelerry několik základních formátů jako je AVI, MOV, Ogg, Quicktime, MPEG aj. nebo je možnost importovat video přímo z podporovaných zařízení, které mají podporu ovladače Video4Linux. Export videa je také nabízen do několika formátů s možností základních předvoleb exportu.

Práce v programu Cinelerra není však zdaleka tak jednoduchá a intuitivní jako u ostatních programů spustitelných pod platformou Linux. Na práci s touto video střížnou je nutné si zvyknout a pochopit ovládání základních stříhových funkcí v tomto programu vyžaduje určitý čas. Určitou nevýhodou může být také pro některé uživatele absence podpory českého jazyka.



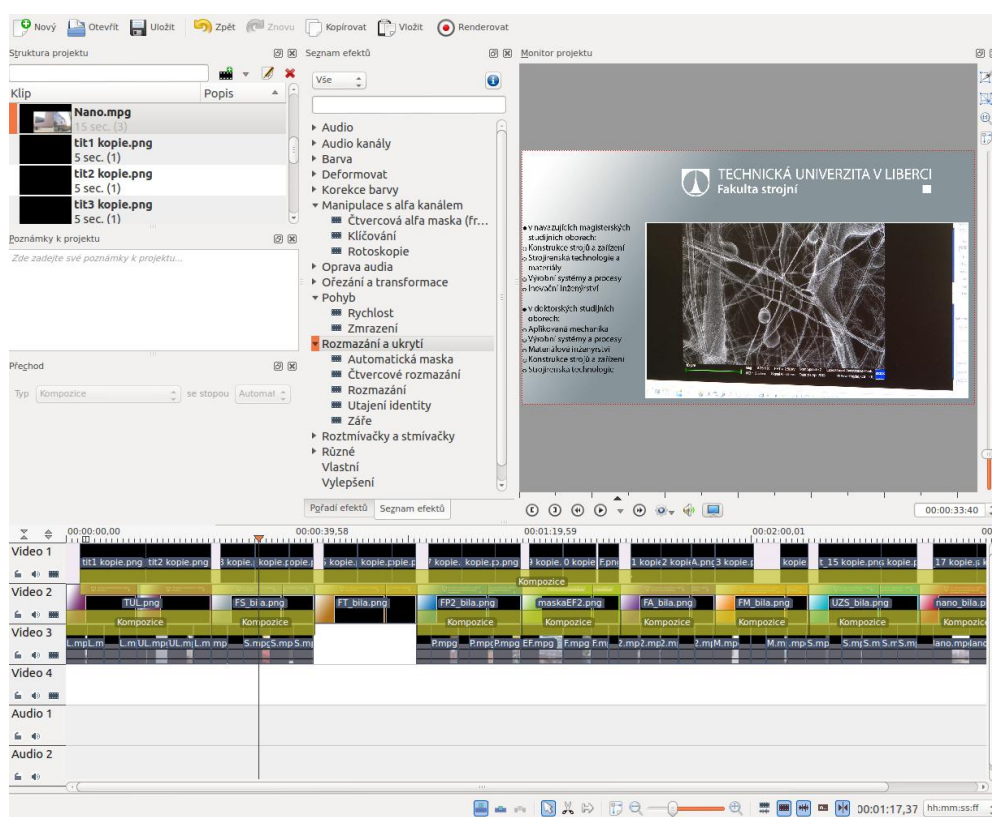
Obrázek 12: Cinelerra

Zdroj: vlastní

6.1.3 Kdenlive

Nelineární stříhový open source software Kdenlive je vyvíjen menším týmem vývojářů a práce na něm začaly již v roce 2002. Software Kdenlive je vyvíjen v programovacím jazyku C++ a pokud uživatelé naleznou nějaké chyby při práci s programem, tak je mohou nahlásit na webových stránkách kdenlive.org. Zatím poslední vydanou verzí tohoto programu je verze Kdenlive 0.9.6. [26]

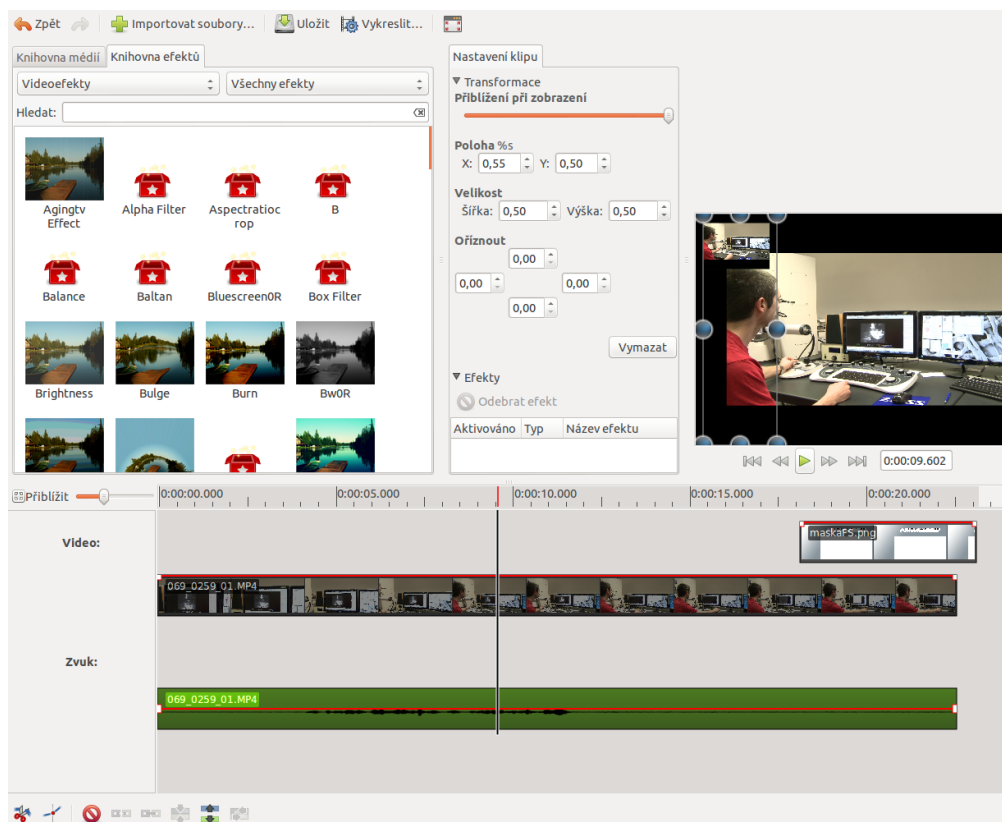
Střihový program Kdenlive má grafické rozhraní rozdělené na několik částí, kde hlavní roli hraje časová osa a monitor projektu nebo klipu. Nabízí však mnoho dalších možností zobrazení pohledových oken. Takže není problémem zobrazení tabulky s přechody, efekty, strukturou projektu, nástrojové lišty a mnoho dalších oken. Časová stopa je v základním zobrazení rozdělena na tři video stopy a dvě audio stopy, lze však libovolně další audio nebo video stopy přidávat nebo naopak odebírat. Jednotlivé klipy se vkládají na časovou osu, kde je můžeme dále upravovat. Program zahrnuje veliké množství různých efektů a přechodů. Je možné také vytvořit kompozici z více videí a přesně je rozčlenit na monitoru projektu. Kdenlive nabízí i prvky, jakými jsou například korekce barev, úprava jasu, různé způsoby ořezávání tvarů videa a další na freewarový nástroj dosti nezvyklé funkce. Import a export videa je možný v různých multimediálních formátech a na výběr je také z široké škály rozlišení. Při exportu videa nechybí možnost exportovat video ve vysokém rozlišení HD nebo export videa přímo na server YouTube. Nalezneme zde i však i takové možnosti, jako například vygenerování pouze audio záznamu nebo import do mobilního zařízení.



Obrázek 13: Kdenlive
Zdroj: vlastní

6.1.4 Pitivi

Střihový nelineární video editor Pitivi je vytvořen na základech multimediální knihovny GStreamer. Grafické rozhraní je rozděleno do čtyř částí, které se nedají výrazně upravovat, a není zde ani možnost přidávat další okna. Horní polovina pracovní plochy je rozdělena na tři části, které tvoří okno s knihovnou médií a efektů. Dále okno s možnostmi nastavení klipu, kde můžeme upravovat a odebírat efekty, nebo provádět různé transformace klipu, a poslední část tvoří okno s náhledem zpracovávaného videa. V dolní části nalezneme časovou osu, kterou tvoří dvě stopy, stopa video a stopa audio. Vkládáním například videozáznamů pod sebe dosáhneme rozšíření video stopy o více stop. Export videa je velmi jednoduchý a nenabízí příliš možností předvoleb exportovaného videa. Můžeme nastavit snímkovací rychlost, kodek a výstupní formát v případě videa, v záložce zvuku si můžeme navíc zvolit bitovou hloubku a počet kanálů. Práce v programu Pitivi je velmi jednoduchá, avšak nenabízí tolik možností úpravy a střihu videa jako jiné konkurenční programy pod platformou Linux.



Obrázek 14: Pitivi

Zdroj: vlastní

6.2 Mac OS

Historie operačního systému Mac OS od firmy Apple Inc. se datuje do roku 1984, kdy byl uveden Mac OS 1.0. Operační systém Mac OS již v době prvního uvedení na trh fungoval na bázi grafického rozhraní a obsahoval mnoho dalších, na svou dobu, moderních prvků. Mac OS lze spustit pouze na počítačích Macintosh a je pro ně plně přizpůsoben. V dnešní době je na trhu k dostání operační systém Mac OS s označením X, jehož historie sahá do roku 1997. [13] Mac OS X je založen stejně jako Linux na stabilním základu Unix a je s necelým osmi procentním podílem na trhu, druhým nejrozšířenějším systémem hned po operačním systémem Windows.

Svoje místo Mac OS také zaujímá v problematice zpracování videa. Koncem osmdesátých let byl součástí průlomového řešení nelineárního střihu videa, které bylo do té doby prováděno převážně na lineárních střížnách. Tímto řešením byl roce 1989 na trh uvedený nelineární stříhový program pro systém Mac OS, Avid 1.0. Mezi další oblíbené programy na editaci videa pracující na této platformě patří například program Final Cut Pro nebo stříhový program iMovie, který je součástí předinstalovaného balíčku operačního systému Mac OS.

6.2.1 iMovie

Stříhová aplikace iMovie je vydávána jako součást systému Mac OS. Poprvé byla tato aplikace uvedena na trh v roce 1999 jako součást balíčku aplikací pro Mac OS 8, V současnosti je poslední verzí iMovie 11. [29]

Aplikace iMovie se zaměřuje především na střih videa a pak následné sdílení. Je určena především pro tvorbu jednoduchých videí, ale i náročnější uživatelé si zde najdou pokročilejší funkce a doplňky. Rozhraní je rozděleno do několika částí, v horní části je časová osa a náhled upravovaného videa, v dolní části nalezneme okno s importovanými médii a náhledy jednotlivých klipů. Zajímavou součástí iMovie je součást patnácti přednastavených šablon různých filmových stylů, například akční, dokumentární, romantické atd. Finální video je možné přímo z aplikace odeslat na server jako je

YouTube, Vimeo nebo Facebook, popřípadě přímo uložit na disk počítače. Export videa je možný v několika formátech a nechybí zde ani podpora formátu HD. [30]

iMovie bylo vyvíjeno především jako alternativa pro Mac OS k aplikaci Windows Movie Makeru, jenž je součástí operačního systému Windows. Oba programy si jsou v hodně věcech podobné, iMovie však nabízí podporu více formátů, větší stabilitu při práci s ním a také disponuje větším množstvím stříhových funkcí.



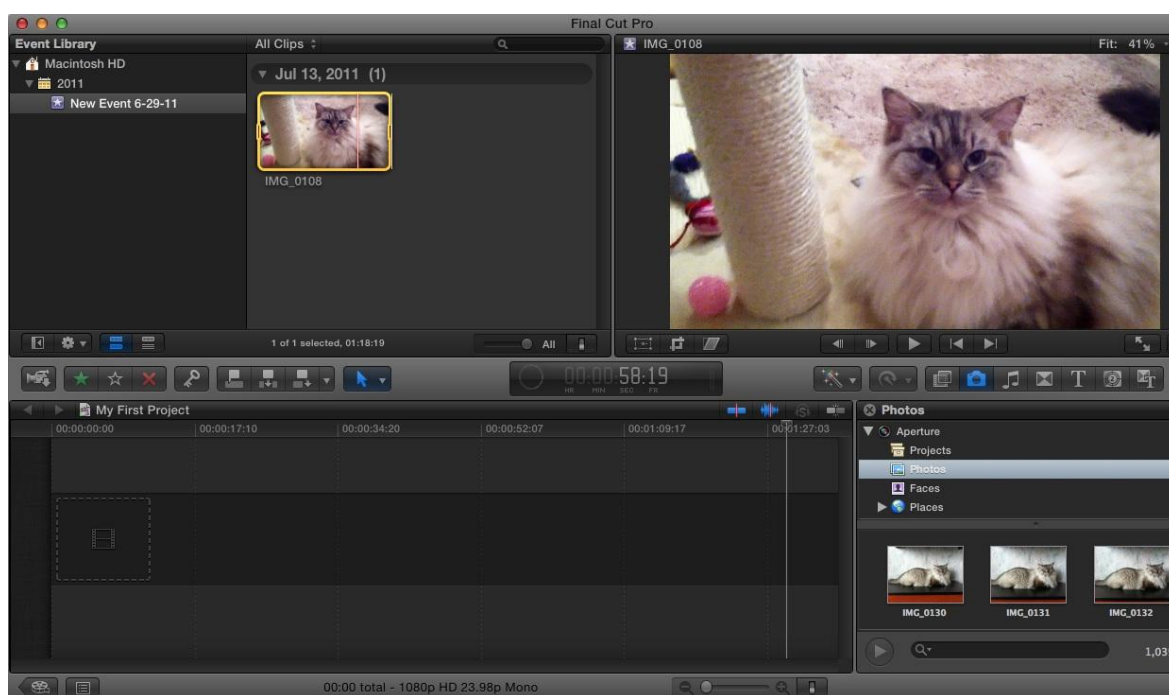
Obrázek 15: iMovie

Zdroj: http://www.maclife.com/article/reviews/imovie_11_review

6.2.2 Final Cut Pro X

Verze Final Cut Pro X byla představena společností Apple v červnu 2011. Jedná se o nelineární program pro stříh videa využívající 64bitovou architekturu, který je k dostání za cenu uváděnou na oficiálních stránkách, tedy za 5 586 Kč. Ve Final Cut Pro vznikalo několik filmů, jako například The Social Networks, The Simpsons Movie aj. Aplikace je výhradně určena pro operační systém Mac OS. Uživatelské rozhraní je rozděleno na několik částí. V levém horním rohu se nachází správa videa, zvuků a všech souborů, které chceme při práci využívat. V pravé části je vyobrazen náhled videa, po celé délce

vprostřed okna je lišta s tlačítky, jako je import, zvukové efekty a mnoho dalších. V dolní části se nachází časová osa, která je nedílnou součástí nelineárních stříhových programů. Samotný Final Cut Pro je schopný exportu jen obtížně a pouze do několika formátů, proto bývá jako doplněk k tomuto video editoru zakupován nástroj na export videa Compressor.[14] Final Cut je velice silným nástrojem pro editaci videa a své uplatnění nachází v mnoha filmových studiích, avšak nevýhodou pro běžné uživatele může být skutečnost, že je určen pouze pro práci na platformě Mac OS.



Obrázek 16: Final Cut Pro X

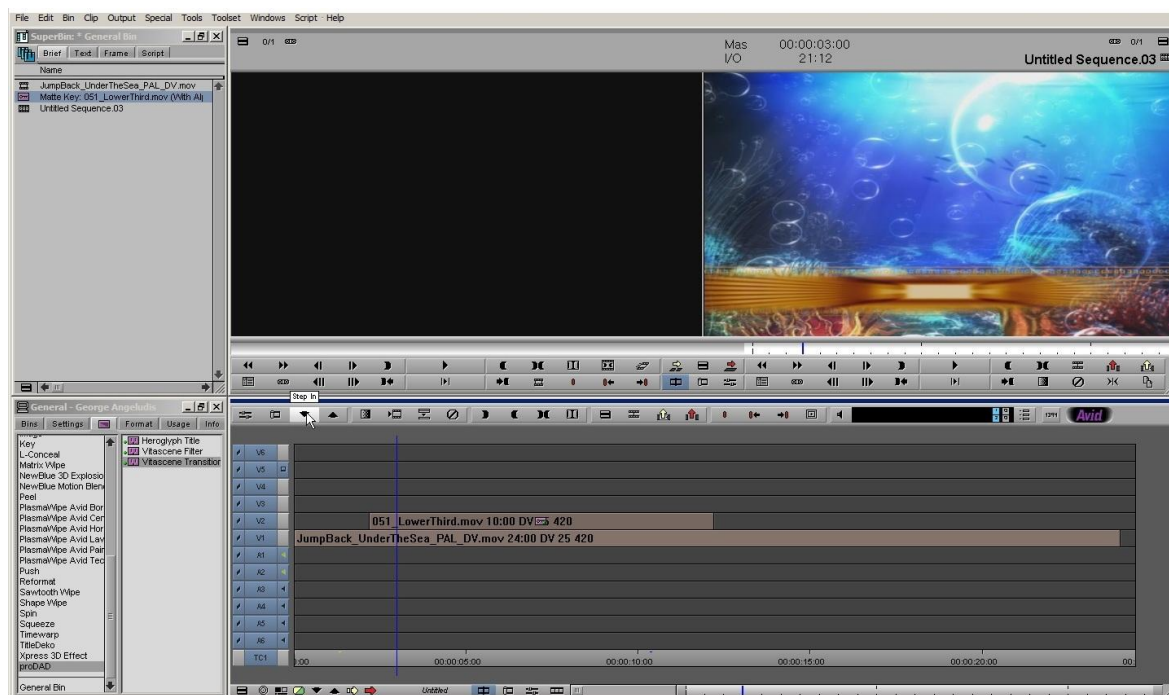
Zdroj: <http://www.appzone.cz/2011/07/final-cut-pro-x-pod-drobnohledem-1/>

6.2.3 Avid

Stříhový profesionální program Avid byl uveden na trh již v roce 1989 s nelineárním systémem pro stříh videa Media Composer, který byl průlomovým systémem do té doby převážně analogového post-produkčního procesu. Avid byl původně vyvíjen pouze pro počítače Macintosh se systémem Mac OS, později byl rozšířen i pro počítače se systémem Windows.

Nyní je k dostání na trhu Avid se stříhovým systémem Media Composer v6 za cenu 26 361 Kč, uváděnou oficiálním distributorem. Střížna podporuje video ve formátu HD

a umožňuje import a export na externí zařízení a do různých formátů. Uživatelské rozhraní je rozděleno do několika částí, v dolní části se nachází časová osa, na kterou je možné současně umístit videa s různými kodeky, rozlišením i vzorkovací frekvencí. Jelikož se jedná o profesionální stříhový program, tak nabízí velké množství funkcí, nechybí různé efekty, možnost oříznutí, editor titulků a možnost vložení dalších funkcí potřebných k profesionálnímu stříhu.



Obrázek 17: Avid

Zdroj: <http://community.avid.com/forums/t/71669.aspx?PageIndex=4>

6.3 Windows

První operační systém Windows od společnosti Microsoft byl uveden na trh v roce 1985, byl to systém Windows s označením 1.0 Nejaktuálnější verzí operačního systému od firmy Microsoft je v současnosti Windows 8. V celkovém porovnání nejpoužívanějších operačních systémů má Windows prozatím nedostižné zastoupení, s podílem uváděným společností Quantcast více než 86%. I z této skutečnosti plyne, že Windows mají své zastoupení při post-produkčních úpravách videa, zejména na osobních počítačích. Volně stažitelné, bezplatné nástroje spustitelné pod operačním systémem Windows si můžeme

vybírat z velkého množství nabízených stříhových programů. Avšak už předem je nutné podotknout, že kvantita značně převažuje nad kvalitou

6.3.1 Pinnacle VideoSpin

Od společnosti Pinnacle je známější placený program sloužící ke stříhu videa Pinnacle Studio. VideoSpin je freewarovou verzí a slouží především jako upoutávka k nákupu komerčních verzí od společnosti Pinnacle Systems.

Grafické rozhraní je rozděleno do několika částí. V levém horním rohu je panel nástrojů, který nám nabízí, v případě záložky editace, na výběr z šesti možností a při volbě záložky export videa nám nabízí možnosti dvě. Zvolíme-li záložku editace tak máme možnost si vybrat z nabídky: video, přechody, titulky, fotografie, zvukové efekty nebo hudba. V dolní části grafického rozhraní programu nalezneme časovou osu, která obsahuje čtyři stopy, a to video se zvukem, titulky, komentář a zvukový doprovod. Jednotlivé videozáznamy se vkládají na časovou osu, kde je můžeme prokládat různými efekty a doplňovat titulky nebo hudbou. Video je po vložení na časovou osu rozděleno na video a audio záznam, u něhož je možnost různě modelovat hlasitost doprovázeného zvuku videa. VideoSpin však nenabízí kromě těchto základních možností téměř žádné nástroje na úpravu videa.

V případě zvolení záložky export videa máme na výběr export do souboru nebo možnost exportu videa přímo na web a to buď na web Yahoo!Video a nebo na server YouTube. Při exportu videa do souboru máme možnost vybrat si formát výstupního souboru, ale i možnosti jakými je komprese, rozlišení či frekvence snímků. Při volbě výstupního kontejneru videa máme však na výběr pouze z několika základních možností, které se po skončení 15 denní zkušební verze kodeků sníží pouze na jeden typ souborů, a to na typ AVI. Maximální rozlišení exportního videa je na dnešní poměry velice omezeno a Pinnacle VideoSpin je schopen exportovat video v maximálním rozlišení pouze 720x480 bodů. Nevýhodou programu VideoSpin je zcela jistě také nemožnost zvětšení pracovní plochy programu na celou obrazovku, jelikož maximální rozlišení plochy je 1024x768 bodů, v němž funguje okno programu.

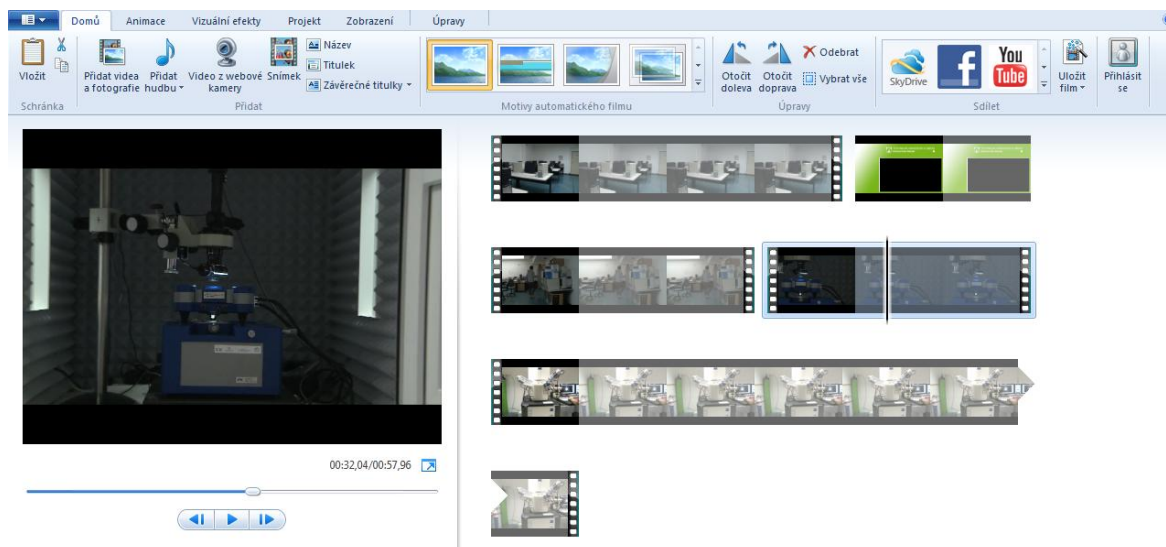


Obrázek 18: Pinnacle VideoSpin
Zdroj: vlastní

6.3.2 Windows Live Movie Maker

Windows Movie Maker je stříhový program od společnosti Microsoft a je běžnou součástí operačního systému Windows. Movie Maker podporuje import poměrně širokého spektra formátů. Rozhraní je rozděleno do několika částí, vlevo se nachází náhled editovaného videa, v pravé části pak nalezneme okno, kam se vkládají jednotlivé videozáznamy. Nejedná se však o časovou osu, na niž jsme zvyklí z většiny stříhových programů. Movie Maker obsahuje pouze základní možnosti stříhu videa, jakými jsou například možnosti nastavit počáteční a koncový bod, rozdělení videoklipu, popřípadě nastavení rychlosti videozáznamu. Export videa však nabízí i možnost formátu HD a také možnosti exportu přímo na YouTube nebo Facebook.

Windows Live Movie Maker je stříhový program určený spíše pro amatérské využití a pro stříh domácích videí, i když svými funkcemi překoná většinu volně stažitelných programů fungujících pod operačním systémem Windows.



Obrázek 19: Windows Live Movie Maker
Zdroj: vlastní

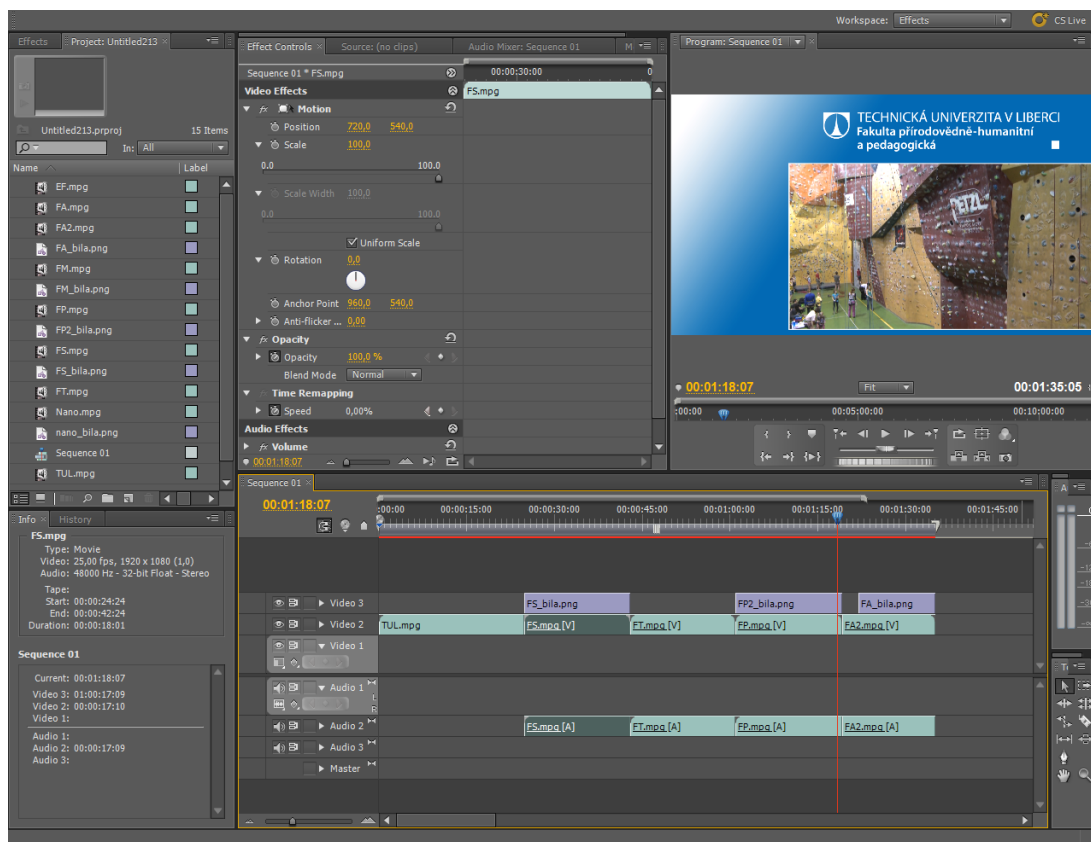
6.3.3 Adobe Premiere Pro CS5.5

Adobe Premiere je nelineární komerční stříhový program společnosti Adobe Systems. Původně byl vyvíjen speciálně pro platformu Mac OS, pod kterou byla také vydána první verze v roce 1991 Adobe Premiere 1.0. První verze Premiere 1.0 pro operační systém Windows byla vydána v roce 1993 s podporou 24 bitového videa formátů AVI a QuickTime. Nástupcem původní aplikace Premiere je Adobe Premiere Pro, jehož první verze byla uvedena na trh v roce 2003 a byla spustitelná pouze na počítačích se systémem Windows. Adobe Premiere Pro s možností instalace na systému Mac OS byla schopná až verze CS3 vydaná v roce 2007. V dnešní době je nejaktuálnější verzí verze CS6, vydávaná pro operační systémy Windows i Mac OS, jejíž plná verze je k dostání na oficiálních stránkách za cenu 26 700 Kč. U tohoto stříhového softwaru může být pro některé uživatele překážkou absence lokalizace do češtiny.

Uživatelské rozhraní, viz obrázek č. 20, je rozděleno do několika částí, které jak už je zvykem u pokročilejších stříhových programů, je možné jednoduše upravovat. Jednotlivá okna můžeme přesouvat, měnit velikosti anebo zajímavou volbou je volba pracovní plochy podle aktuální práce v programu. V záložce Workspace si tak můžeme zvolit z možností audio, korekce barev, editace, efekty, nebo si můžeme navrhnout pracovní plochu vlastní. Vkládat klipy na časovou osu lze přetažením souborů z multimediálního okna, kde jsou

importované soubory, přičemž si můžeme vybrat z možnosti „Drop to Overwrite“ nebo „Drop to Insert“. Tedy z možností klasického vložení a odsunutí dalších klipů, nebo možnosti vložení s přepsáním původního klipu na časové ose. Střih videa nabízí velké množství funkcí, které je možné ovládat také pomocí klávesových zkratk, jež si jednoduše můžeme sami zvolit. Nechybí zde ani rozsáhlé možnosti úpravy audia, editor titulků, přechody a efekty aj. Export videa je možný do souborů, na DVD nebo Blu-ray disky. V případě exportu do souborů máme na výběr z velkého množství výstupních formátů, ale můžeme si zde nastavit šířku a výšku videa, datový tok atd.

Výhodou programů od firmy Adobe je spolupráce s ostatními programy od této společnosti. Je možné importovat soubory do Premiere Pro z Adobe Photoshopu i s náhledem jednotlivých vrstev, ale zajímavá je spolupráce i s dalšími programy. Adobe Premiere Pro spolupracuje i s aplikací Adobe Media Encoder, kterou určitě oceníme při exportu složitějších projektů, kdy můžeme kódovat několik sekvencí nebo projektů najednou.



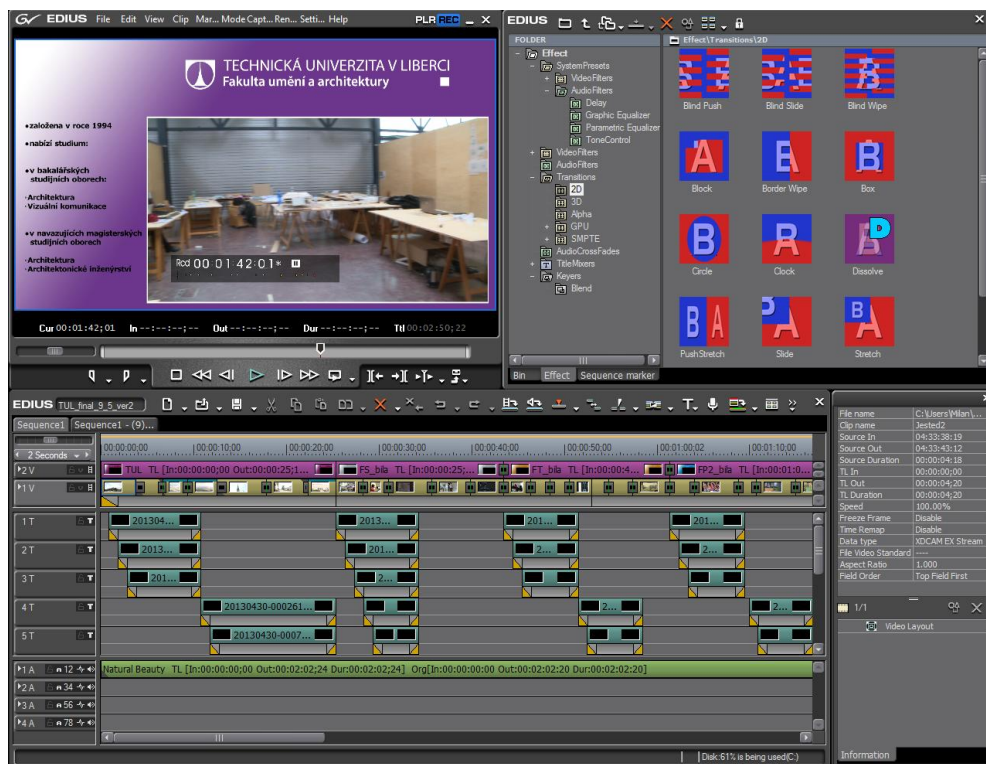
Obrázek 20: Adobe Premiere Pro CS5.5

Zdroj: vlastní

6.3.4 Edius

Nelineární stříhový program Edius byl původně vyvinut japonskou společností Canopus, která však v roce 2005 přešla pod vlastnictví americké společnosti Grass Valley. V současnosti je k dostání na trhu Edius s označením 6.5 u oficiálního distributora za cenu 16 476Kč. Edius je možná trochu opomíjeným, ale nutno dodat, že velmi kvalitním profesionálním programem pro stříh videa.

Aplikační rozhraní, viz obrázek č. 21, je rozděleno na několik částí, které je možné si libovolně upravovat a měnit velikosti. Hlavní část stříhového prostředí tvoří časová osa, jež obsahuje několik audio, video a titulkových stop, které lze v případě potřeby upravovat a přidávat. Časová osa je vhodně doplněna lištou s ikonami všech základních funkcí. Edius podporuje většinu současných kontejnerů a samozřejmě nechybí ani podpora videa ve formátu HD. Samotný stříh v programu je velmi intuitivní a přehledný. Na rozdíl od ostatních komerčních programů, které se snaží oslnit co nejvíce integrovanými funkcemi, program Edius disponuje funkcemi a nastavením, jež jsou při běžné práci skutečně užitečné. Nabídka efektů nabízí z velkého množství 2D i 3D stříhových efektů, titulkových efektů, ale také různých audio a video filtrů. U exportu videa máme několik možností, můžeme vyexportovat video do profesionálního souborového formátu AAF, knihovny EDL nebo převést do klasických kontejnerů například AVI.



Obrázek 21: Edius
Zdroj: vlastní

6.4 Srovnání nástrojů určených pro střih videa

V dnešní době je na trhu k dostání nespočetné množství střihových programů. Programy už v dnešní době nejsou určeny pouze pro jeden operační systém, ale některé jsou vyvíjeny pro využití na více operačních systémech. Na trhu nalezneme velké množství programů komerčních, ale také freewarových tedy volně stažitelných. Základní principy jsou u všech programů obdobné, liší se však kvalitou a podporou jednotlivých funkcí. Už zdaleka, ale není pravidlem, že za kvalitní střihový nástroj budeme muset zaplatit nemalou částku. To platí především pro střihové nástroje pod platformou Linux. S tím, jak se Linux postupně dostává do podvědomí běžných uživatelů a není pouze doménou programátorů a pro serverové využití, tak se v posledních letech objevila pod touto platformou řada kvalitních open source aplikací.

S největším zastoupením střihových programů se stále setkáme pod operačním systémem Windows. Pod tímto systémem máme na výběr z velkého množství freewarových

programů, ale i kvalitních komerčních nástrojů. V případě volby freewarového programu si však kvalitní nástroj budeme vybírat velmi obtížně.

Přehledné srovnání základních vlastností 8 vybraných programů pro střih videa nalezneme v příloze A. Tyto programy jsou také součástí následujícího hodnocení podle deseti kategorií, které je vytvořeno na základě vlastností a funkcí střihových programů a také zkušeností získaných při práci v těchto programech, viz tabula č. 2.

Hodnoceno bylo 8 střihových programů, z toho 4 freewarové programy pro operační systém Linux (OpenShot, Kdenlive, Pitivi, Cinelerra), 2 freewarové programy pro operační systém Windows (VideoSpin, Windows Live MovieMaker), 1 komerční program pro operační systém Windows (Edius) a 1 komerční program určený pro operační systémy Windows a Mac OS (Adobe Premiere Pro).

Hodnocení bylo prováděno na stupnici od 0 do 10, kde 0 byla nejnižším možným hodnocením a 10 byla naopak nejlepším ohodnocením.

Tabulka 2: Subjektivní hodnocení stříhových programů

Stříhový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Pitivi (0.15.2)	Cinelerra (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO (CS 5.5)
Aplikační rozhraní	4	6	4	7	2	3	9	8
Stříh videa	3	6	3	7	2	3	9	9
Titulky	5	3	0	3	2	4	7	7
Efekty videa	4	6	4	6	3	4	8	8
Editace audia	4	6	5	6	3	2	8	9
Podpora formátů	9	9	8	4	3	5	7	7
Export videa	4	6	3	6	2	3	9	9
Ostatní funkce	1	4	1	5	2	2	9	9
Ovládání	5	7	4	6	4	5	9	8
Celkový dojem	4	6	3	4	2	4	9	7
Výsledné hodnocení	43	59	35	54	25	35	84	81

Zdroj: vlastní

6.4.1 Aplikační rozhraní

Aplikační rozhraní jednotlivých programů si jsou ve většině případů velmi podobná a obsahují několik oken, které lze podle potřeby rozvrhnout a nastavit jejich velikost. Nejlépe hodnoceným programem podle tohoto kritéria byl program Edius. Jednotlivá okna jsou již při základním nastavení intuitivně rozvržena a obsahují základní nástroje pro střih videa. Naopak nejhůře hodnoceným programem byl freewarový program spustitelný pod operačním systémem Windows, Pinnacle VideoSpin. Okna v tomto programu nelze upravovat podle vlastní potřeby a velikost pracovní plochy aplikačního rozhraní je omezena maximální velikostí plochy 1024x768 pixelů.

6.4.2 Střih videa

Střihové programy obsahují několik způsobů střihu videa. Základní způsob střihu videa, střih tažením myši obsahují všechny střihové programy. Další možnosti střihu jsou již k dispozici pouze na kvalitnějších střihových programech, převážně komerčních, pro profesionální využití, ale s možnostmi střihu pomocí klávesnice a třibodového střihu se můžeme setkat i na kvalitnějších freewarových programech zejména pod operačním systémem Linux. Funkce střihu videa je u komerčních programů na prakticky shodné úrovni, obsahují stejné možnosti střihu a liší se pouze v malých detailech.

6.4.3 Titulky

Titulky jsou, i když se na první pohled nemusí zdát, velice důležitým nástrojem a doplňkem střihových aplikací. Zároveň je však nutné podotknout, že je to funkce, ve které jsou její možnosti ne zcela využity, a kvalitní editor titulků není u všech programů pro toto využití samozřejmostí. V některých programech možnost editování titulků schází úplně a i u ostatních není podpora této funkce zcela plně využita. V hodnocení této kategorie je pravděpodobně největší rozdíl mezi komerčními a freewarovými programy.

6.4.4 Efekty videa

Základními možnostmi využití efektů videa jsou vybaveny všechny porovnávané programy. Odlišnosti jsou pouze v rozsahu podporovaných druhů efektů a v možnosti editace jednotlivých efektů. Nejlépe hodnocenými programy dle tohoto kritéria jsou komerční programy Edius a Adobe Premiere PRO, které obsahují kvalitní možnosti úpravy videa pro poloprofesionální využití. V případě nutnosti využití opravdu pokročilých video efektů je však potřeba použít programy určené přímo pro tyto účely. K takovým účelům slouží například program Adobe After Effects, který je úzce propojen s Premiere Pro a umožňuje snadné přenášení sekvencí a objektů mezi oběma programy.

6.4.5 Editace audia

Každý stříhový program by měl obsahovat alespoň základní možnosti editace audia. Funkcemi jako jsou například audio efekty a filtry nebo audio ekvalizér však základní freewarové nástroje pro stříh videa většinou nedisponují a je tedy potřeba využít komerčních programů nebo speciálních aplikací na úpravu audia.

6.4.6 Podpora formátů

Podpora formátů je v dnešní době již na vysoké úrovni. Už jsou pryč časy, kdy podpora videa na platformě Linux byla velmi diskutovaným tématem. Podpora kontejnerových formátů na systému Linux je v mnohých případech kvalitativněji zastoupena než pod operačním systémem Windows a to i v porovnání s komerčními verzemi programů. Podpora formátů je zároveň největším nedostatkem freewarových programů pod systémem Windows. Pod tímto systémem existuje velké množství nabízených programů, avšak podpora v tomto směru je velmi omezená. To potvrzuje i výsledné hodnocení této kategorie, kde zcela jednoznačně byly nejhůře hodnocenými programy oba porovnávané freewarové programy pod systémem Windows, Pinnacle VideoSpin a Windows MovieMaker. Ale není to problém jen těchto dvou programů, ale všech programů pod tímto systémem s freewarovou licencí.

6.4.7 Export videa

Export videa je důležitou součástí stříhových programů a závisí na něm kvalita výstupního videa. Také v této kategorii zaznamenaly komerční nástroje menší převahu nad freewarovými. Většina porovnávaných stříhových programů, s výjimkou programu VideoSpin, však umožňuje export videa v kvalitě HD a základní možnosti nastavení exportu videa jako jsou kodeky, formát atd.

6.4.8 Ostatní funkce

Většina freewarových stříhových programů je vybavena pouze základními funkcemi pro stříh videa, další funkce jsou většinou obsaženy jen ve velmi omezeném množství. A tak v případě potřeby využití funkcí jako je matchframe, audio scrubbing a dalších pokročilejších funkcí, se musíme bez těchto nástrojů obejít nebo použít nástroje komerční, které tyto funkce poskytují.

6.4.9 Ovládání

Kategorie ovládání je spolu s celkovým dojmem zřejmě nejsubjektivnějším hodnocením, jelikož tato kategorie byla ohodnocena především podle jednoduchosti a přehlednosti ovládacích prvků při stříhu videa. Každý uživatel má jiné požadavky a každý vnímá stříhové programy trochu jinak. Stejně tak každý program je trochu jinak koncipován a je určený pro uživatele s různými nároky. Nejlépe hodnoceným programem v této kategorii byl program Edius, u kterého bylo ovládání od úplného začátku velmi intuitivní, a obsahoval všechny potřebné nástroje.

6.4.10 Celkový dojem

Nejlepší dojem zanechala při práci se stříhem videa u freewarových programů video střižna Kdenlive, která nabízela jednoduché, ale zároveň se všemi základními funkcemi zahrnuté aplikační prostředí. Z komerčních programů byly oba programy hodnoceny rovnocenně. Program Edius sice zanechal při práci s ním nepatrně lepší dojem než program

Adobe Premiere Pro, ten však naopak zanechal velmi dobrý dojem v podpoře ostatních specializovaných programů od společnosti Adobe.

6.4.11 Výsledné hodnocení stříhových programů

Ve srovnání všech kategorií byl nejlépe hodnoceným programem, program Edius od společnosti Grass Valley, nejlépe hodnoceným freewarovým stříhovým programem byl program Kdenlive.

Pod operačním systémem Windows se můžeme setkat asi s největším množstvím stříhového softwaru. S kvalitním freewarovým nástrojem, využitelným alespoň pro poloprofesionální stříh videa, se zde setkáme pouze stěží. Většina uživatelů si musí pro kvalitní práci se stříhem videa pod tímto systémem zakoupit nástroj komerční. Při porovnávání freewarových programů pod systémem Windows byly vybrány z celé řady programů, programy Pinnacle VideoSpin a Windows Live Movie Maker. Tyto programy byly vybrány z důvodu alespoň částečné podpory základních souborů pro import a export.

Při práci se stříhem videa pod systémem Linux se v dnešní době setkáme již také s poměrně velkou nabídkou freewarových video střížen, které však při porovnání se střížnami pod systémem Windows obsahují nesrovnatelně větší podporu formátů a nástrojů pro stříh videa. Nejlépe hodnocenými programy byly pod tímto systémem programy Cinelerra a Kdenlive, které si svými funkcemi byly velmi podobné, avšak při práci s oběma programy byla lépe ovladatelná a také stabilnější video střížna Kdenlive.

7. Pilotní řešení marketingového videozáznamu

Samotný proces od přípravy před natáčením videa až po poslední část, kdy je video vyexpedováno do finální podoby a distribuuje se k divákovi, je rozděleno na několik hlavních částí. Těmito částmi jsou: příprava, pre-produkce, produkce, post-produkce a distribuce.

V první fázi přípravy je nutné vytvořit námět a scénář plánovaného videa. V této části bychom měli dát videu myšlenku, aby výsledné video mělo určitý smysl, a zároveň bychom měli naplánovat jednotlivé scény. V další části pre-produkce je potřeba již zajistit prostory, kde budeme video natáčet, popřípadě zajistit kulisy, herce a další materiál, který budeme při natáčení chtít využít. Samotná část natáčení neboli produkce poté probíhá na předem naplánovaných místech a v této části vzniká veškerý video materiál, který budeme chtít zahrnout do finálního videa. Po této části nastává část post-produkce, tedy část, kdy se z hrubě natočeného videa sestřihávají na video střižnách jednotlivé videozáznamy do konečné podoby. Po části, kdy je video doplněno o všechny post-produkční činnosti, které chceme, aby video zahrnovalo, tedy například efekty, titulky, úprava zvuku atd., je video distribuováno k potencionálním zákazníkům. V případě marketingového videa pro internetovou prezentaci se jedná nejčastěji o distribuci za pomoci streamovacích serverů nebo vložení videa na vlastní server přes technologie HTML5, Silverlight nebo Flash.

7.1 Příprava

V přípravě, jak již bylo uvedeno, je nutné vytvořit scénář a námět plánovaného videa. Námětem pro marketingové video bylo natočení propagačního videoklipu pro Technickou univerzitu v Liberci. Ve videoklipu bylo cílem shrnout všechny součásti TUL, tedy fakulty a ústavy, a seznámit potencionální studenty s možnostmi studia, které jsou na jednotlivých fakultách na TUL nabízena. Na každý takovýto oddíl byl vymezen čas v rozmezí 15 až 20 vteřin a celková délka videa byla naplánována na 2,5 až 3 minuty.

7.2 Pre-produkce

V části pre-produkce bylo nutné zajistit prostory potřebné k natáčení. Byly osloveny jednotlivé fakulty a ústavy a seznámeny s cílem marketingového videa. Na základě toho byly vybrány prostory na jednotlivých katedrách, kde se natáčení mělo odehrávat.

Součástí pre-produkční činnosti bylo také zajistit veškerý potřebný materiál k natáčení, bylo tedy nutné také vybrat vhodnou kameru. Na trhu je nabízeno velké množství kamer jak pro amatérské, tak profesionální využití. Při výběru vhodné kamery je nutné dbát na účel, k jakému bude kamera využívána, a podle toho je důležité si určit, jaké funkce budou od videokamery požadovány. K našim účelům byla vybrána profesionální kamera značky Sony s označením PMW-EX, která je zobrazena na obrázku č. 22.



Obrázek 22: Kamera Sony-PMW-EX1

Zdroj: <http://www.sony.co.uk/pro/product/xdcamcamcorders/pmw-ex1/overview>

Kamera využívá k zobrazení zobrazovací systém skládající se ze tří čipových snímačů obrazu CMOS, které jsou schopny zpracovávat obraz v HD rozlišení 1920x1080 bodů s možnou frekvencí až 60 snímků za vteřinu. Videozáznam je zaznamenáván pomocí MPEG-2 kodeku na paměťovou kartu SxS.

7.3 Produkce

Další fází, která nastala po všech přípravách, bylo samotné natáčení všech potřebných videozáznamů. Video bylo natáčeno, z důvodu časového vytížení poskytovaných prostor k natáčení, v několika natáčecích dnech a celková doba natáčení činila 14,5 hodin. Natáčení probíhalo na předem domluvených místech v prostorech TUL.

7.4 Post-produkce

Velmi důležitou částí, ve které se stává z hrubě natočeného materiálu ve stříhových programech finální produkt, je post-produkce. Za tímto účelem byly na základě hodnocení, jenž bylo provedeno v minulé kapitole, vybrány dva stříhové programy. Byl to nejlépe hodnocený komerční stříhový program Edius a nejlépe hodnocený freewarový stříhový program Kdenlive.

Ořezová maska

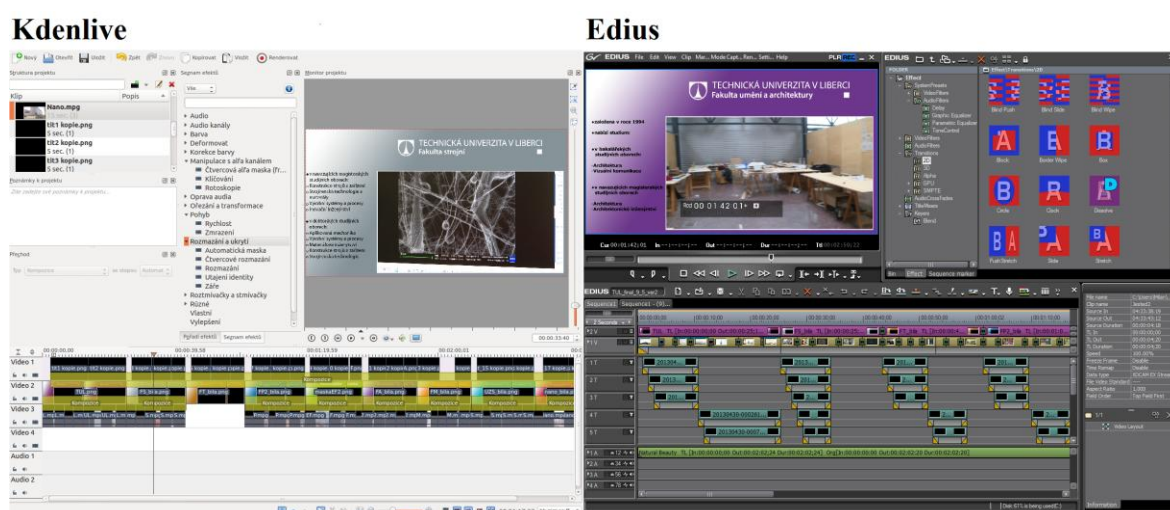
Na začátku post-produkčního procesu bylo podle původního návrhu důležité vytvořit pro video ořezovou masku, která bude videoklip ohraničovat. Pro tento účel bylo důležité vybrat grafický editor. Ořezová maska byla vytvořena v komerčním programu Adobe Photoshop, který je k dostání na trhu za cenu přibližně 17 500 Kč a je určen pro systémy Windows a Mac. Pro porovnání byl vyzkoušen i freewarový grafický editor Gimp, který je určen pro systémy Windows, Mac OS i Linux. Oba grafické editory nabízí velmi podobné funkce a oba jsou vhodné k vytvoření ořezové masky. Ořezová maska byla vyexpedována ve formátu PNG v různých barevných provedeních specifických pro TUL a jednotlivé fakulty a ústavy, viz obrázek č. 23.



Obrázek 23: Ořezová maska
Zdroj: vlastní

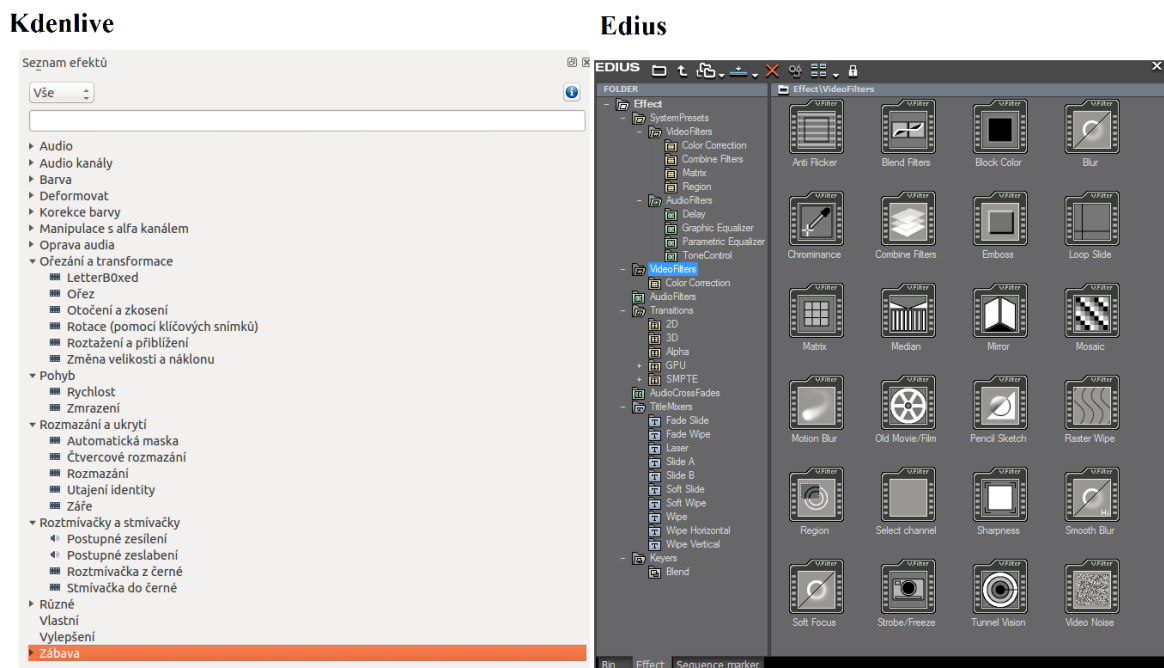
Střih videa

Po vytvoření ořezové masky již následoval samotný střih videa ve dvou vybraných programech. Snahou bylo vytvořit co nejvíce si podobná výsledná marketingová videa. Každý program ovšem nabízí jiné možnosti efektů, přechodů a titulků, takže v tomto ohledu nebylo možné dosáhnout zcela identických výstupních videozáznamů. Aplikační rozhraní u obou programů, viz obrázek č. 24., tvoří z hlavní části časová osa s několika audio a video stopami. Jednotlivé klipy byly vkládány na časovou osu a za pomoci nabízených střihových funkcí upravovány do cílové podoby. Střihové funkce obou programů jsou na velmi podobné úrovni a práce s nimi je velmi intuitivní a přesná.



Obrázek 24: Aplikační rozhraní (Kdenlive, Edius)
Zdroj: vlastní

Při stříhu jednotlivých video sekvencí a následném propojování, byly využity přechody a efekty. Každý program obsahuje jiné možnosti a jiné předdefinované efekty. Oba programy jsou ovšem plně dostačující pro využití ke zpracování marketingových videozáznamů. Knihovny efektů obsahují možnosti na úpravu videa, jako jsou například korekce barev, úprava jasu, rotace, zrychlování a zpomalování jednotlivých klipů aj. Knihovny efektů jsou zobrazeny na obrázku č. 25.

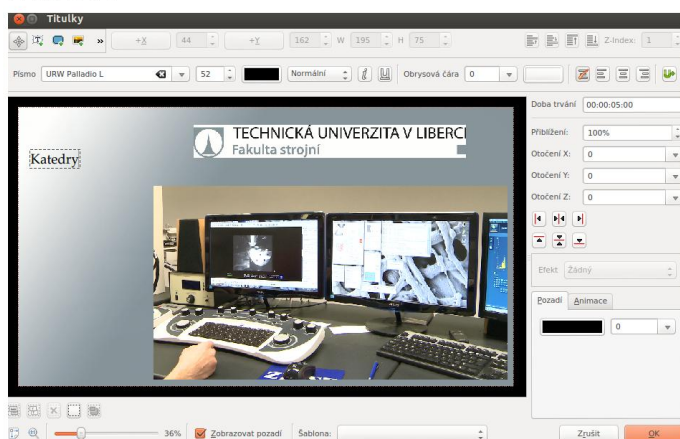


Obrázek 25: Efekty (Kdenlive, Edius)

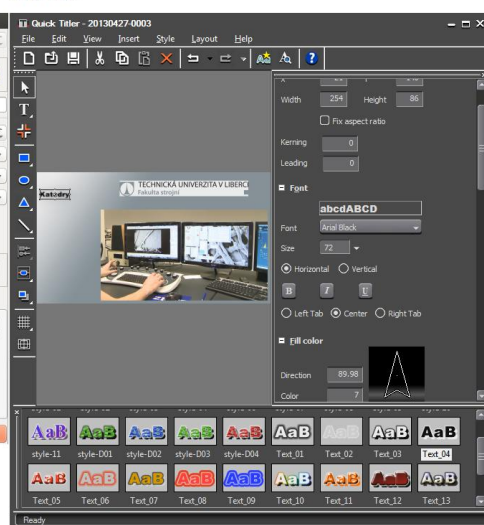
Zdroj: vlastní

Po sestřihání, seskupení sekvencí a po doplnění potřebnými efekty byl videozáznam doplněn o titulky. Titulky jsou nedílnou součástí marketingových videozáznamů a doplňují videozáznamy o potřebné informace. Do našeho řešení marketingového videozáznamu byly vkládány titulky s účelem informovat o možnostech studia na jednotlivých fakultách. V možnosti editace titulků byla v porovnání obou stříhových programů lepší střížna Edius, která nabízela již v editoru možnost výběru z předdefinovaných stylů a základních efektů. V případě střížny Kdenlive byla práce s titulky obtížnější, jelikož stříhový program vygeneroval titulky v obrázkovém formátu. Titulky byly poté vloženy na časovou osu a přiřazování efektů k nim bylo obdobně jako při práci s klipy videa. Editor titulků v programu Kdenlive a v programu Edius je zobrazen na následujícím obrázku.

Kdenlive



Edius



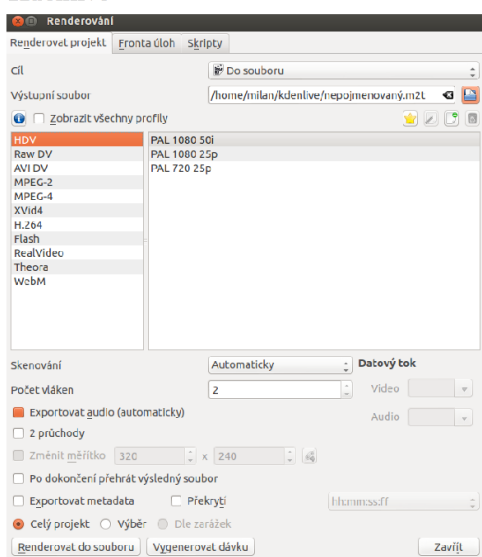
Obrázek 26: Editor titulků (Kdenlive, Edius)

Zdroj: vlastní

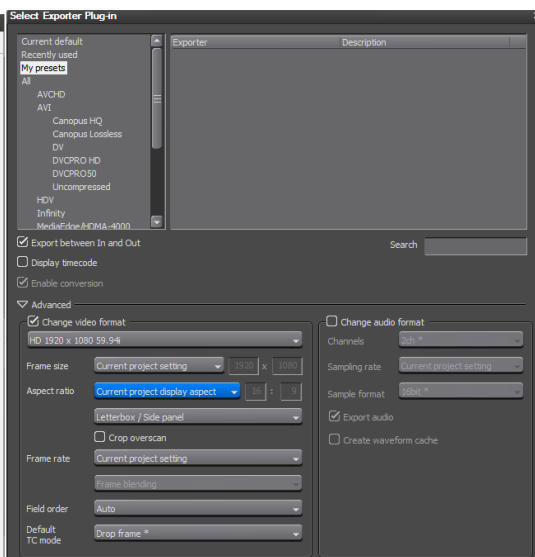
Po přiřazení titulků bylo video doplněno o zvukovou stopu. V případě zvukové stopy je možné si vybírat z několika možností a záleží na požadavcích a účelu, ke kterému je video pořizováno. Video můžeme doplnit například o zvukovou stopu s mluveným slovem, nebo jak bylo vybráno v našem případě o hudební zvukovou stopu.

Závěrečnou částí post-produkčního procesu je export videa. V této části byl zvolen kontejner výstupního souboru a další důležitá nastavení, které dokážou ovlivnit kvalitu výsledného videa. Export videa nabízí v obou programech velmi podobné volby nastavení, viz obrázek č. 27. Výsledné sestříhané videozáznamy z programů Kdenlive i Edius byly exportovány do souborů s využitím kodeku MPEG-2, v kvalitě HD s rozlišením 1080p a snímkovací frekvencí 25 fps. Marketingové videozáznamy vyexportované v programu Kdenlive a Edius jsou součástí přílohy na CD. Výsledná kvalita, rozlišení, snímkovací frekvence a kodek nebyly zvoleny v nejlepších možných nastaveních dostupných v jednotlivých programech, z důvodu omezené kapacity přikládaného kompaktního disku.

Kdenlive



Edius

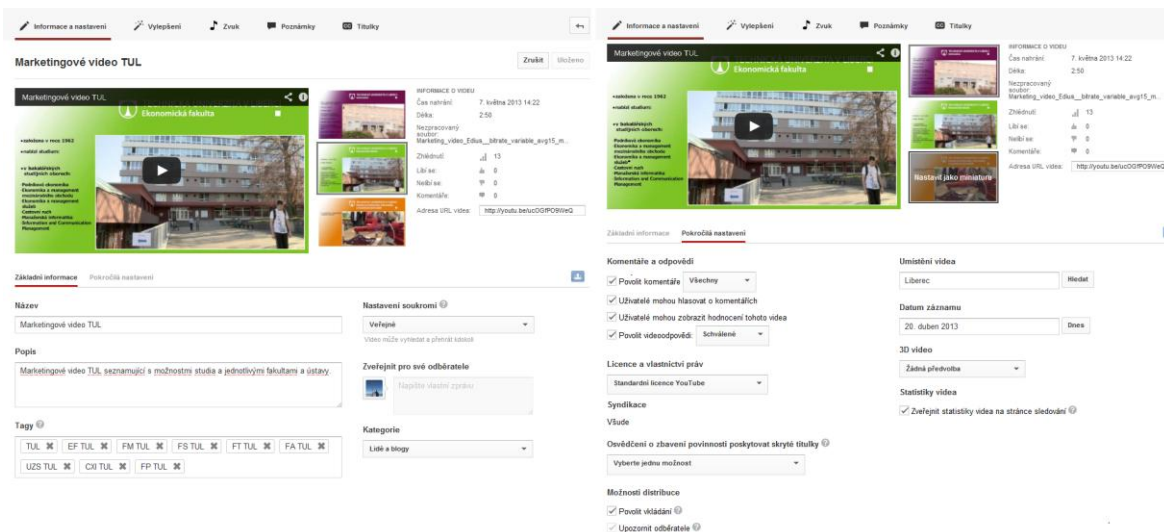


Obrázek 27: Export (Kdenlive, Edius)

Zdroj: vlastní

7.5 Distribuce

Poslední částí v procesu uvedení marketingového videa na trh je distribuce videa. Jak již bylo uvedeno v kapitole pojednávající o distribuci videa, možností, jak můžeme video distribuovat je několik. Pro marketingové video sestříhané pro TUL bylo vybráno jako řešení, využití serveru YouTube. Video bylo nahráno na server a doplněno o základní možnosti, které YouTube po nahrání umožňuje, viz obrázek č. 28. Byl doplněn název videa, popis, klíčová slova, která pomohou uživatelům najít nahrané video. Byla také nastavena miniatura videa, kategorie a další možnosti, které YouTube nabízí.



Obrázek 28: Marketingové video TUL na YouTube
Zdroj: <http://www.youtube.com>

7.6 Zhodnocení pilotního řešení

Pilotní řešení marketingového videa pro TUL bylo sestříháno ve dvou programech pod různými operačními systémy a s různými licencemi. Při prvním pohledu by se mohlo zdát, že jednoznačně musí být vhodnějším programem pro střih marketingového videa, komerční program Edius. Bohužel takovými předsudky k nedůvěře ve freewarové programy trpí většina dnešních uživatelů. Při práci se však stříhový program Kdenlive stal rovnocenným konkurentem pro program Edius. Důvod je jednoznačný, komerční i freewarové stříhové programy obsahují velmi podobné základní funkce a komerční programy jsou většinou obohaceny o určité funkce nadstandardní. Jsou to například doplňky, jako je integrace s dalšími programy od stejné společnosti, pokročilejší funkce efektů a celkové množství nabízených funkcí.

Při práci si je však nutné položit otázku, zdali jsou tyto funkce natolik potřebné, abychom si zakoupili program komerční, nebo zdali pro nás bude plně dostačující program freewarový. Při editaci filmů jistě tyto funkce využijeme, ale jsou důležité i při editaci marketingového videa? Na to existuje jednoduchá odpověď, a to že takové funkce ve většině případů nevyužijeme. Při práci jsme využili základní přechodové efekty, bylo využíváno více video, audio i titulkových stop, titulkovací editor, možnosti úpravy rychlosti, korekce barvy a jasu, možnosti oříznutí a kompozice videa atd. A tyto funkce

obsahoval nejen produkt komerční, ale také freewarový. V minulosti býval u freewarových programů zejména problém s exportem videa, bylo na výběr z malého množství exportních formátů a nebyl podporován export ve vysokém rozlišení, ovšem v dnešní době i kvalitní freewarové programy tuto možnost zahrnují. Vyexportovaná videa v programu Kdenlive i Edius jsou součástí příloženého CD k diplomové práci a ukázky jsou zobrazeny na následujících obrázcích.



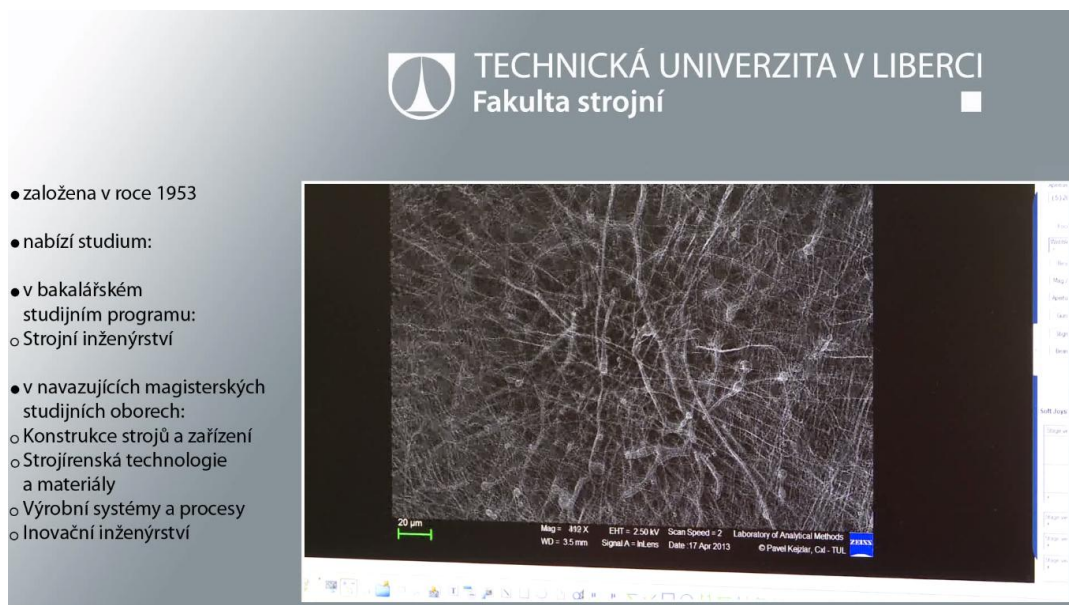
Obrázek 29: Náhled vyexportovaného videa v programu Edius, EF

Zdroj: vlastní



Obrázek 30: Náhled vyexportovaného videa v programu Edius, UZS

Zdroj: vlastní



Obrázek 31: Náhled vyexportovaného videa v programu Kdenlive, FS
Zdroj: vlastní



Obrázek 32: Náhled vyexportovaného videa v programu Kdenlive, FT
Zdroj: vlastní

7.7 Ekonomické zhodnocení

Marketingové videozáznamy bývají většinou vytvářeny na zakázku externími firmami, další možností je však i vytvoření videozáznamu s pomocí vlastních zdrojů, v takovém případě bude však nutné počítat s poměrně vysokými náklady na pořízení materiálu. Při

rozhodování o výběru vhodného řešení s cílem vytvoření kvalitního marketingového videa je nutné zvážit několik aspektů.

V případě využití externí společnosti existuje na trhu výběr z mnoha nabídek různých externích společností. Například společnost Lion Studio nabízí tvorbu firemních spotů, které zahrnuje natáčení 3-4 hodiny, střih s přechodovými efekty a hudebním podkresem v délce maximálně 4 minuty za cenu 12 900 Kč bez DPH. Společnost Filmark nabízí vytvoření obdobného firemního spotu s podobnými poskytovanými službami a s jedním natáčecím dnem za 14 300 Kč bez DPH. Většinou je však předem velmi složité vyčíslit celkovou cenu požadovaného marketingového videozáznamu, jelikož každý spot je velmi specifický a záleží na požadovaném obsahu videa.

Hlavním důvodem využití externích společností pro vytvoření marketingového záznamu je již zřejmý z následující tabulky, v níž jsou uvedeny náklady na pořízení materiálu potřebného k vytvoření marketingového videozáznamu.

Tabulka 3: Ceny použitého materiálu

	Cena bez DPH	Cena s DPH
Sony-PMW-EX1	136 355 Kč (zdroj: alza.cz)	164 990 Kč (zdroj: alza.cz)
Stativ Sachtler	23 132 Kč (zdroj: fotoskoda.cz)	27 990 Kč (zdroj: fotoskoda.cz)
Edius 6.5	13 845 Kč (zdroj: Grass Valley)	16 476 Kč (zdroj: Grass Valley)
Photoshop CS6	14 534 Kč (zdroj: Adobe)	17 586 Kč (zdroj: Adobe)

Zdroj: vlastní

Z tabulky vyplývá, že cena materiálu potřebného k natočení a následnému střihu videa by v případě využití komerčního softwaru Edius a Photoshop činila 187 866 Kč bez DPH. V případě využití freewarových nástrojů Kdenlive a Gimp by náklady byly 159 487 Kč bez DPH. Ceny tak mnohonásobně převyšují ceny firem, které tvoří marketingové videozáznamy na zakázku.

Alternativou by mohla být možnost zapůjčení videokamery se stativem. Stejný typ kamery i se stativem, jaký byl využit při natáčení pilotního řešení, je možné zapůjčit například u společnosti Movieplex studio za cenu 2550 Kč/den bez DPH. V takovém případě, kdyby se natáčení podařilo domluvit a stihnout za dva dny, tak by byly náklady s využitím komerčního softwaru 32 879 Kč bez DPH, v případě využití freewarových nástrojů Kdenlive a Gimp by cena činila 4 500 Kč bez DPH. V takovém případě by se již dalo o vytvoření vlastního marketingového záznamu přemýšlet, avšak je nutné mít na paměti, že celkové ceny byly uváděny bez nákladů na lidský faktor práce, takže cena v případě přičtení i této položky by se dostala na cenu podobnou nebo vyšší, než jaká je účtována specializovanými firmami.

Závěr

Hlavní cíle diplomové práce spočívaly v analýze současných možností distribuce videa přes webové rozhraní, v porovnání freewarových a komerčních softwarových nástroj a v následném návrhu pilotního řešení marketingového videozáznamu pro Technickou univerzitu v Liberci s využitím pro internetovou prezentaci.

Pro uvedení do problematiky byl nejprve věnován prostor oblastem marketingu včetně součástí a prvkům, jež zahrnuje. Jsou uvedeny základní nástroje marketingu nazývané marketingový mix a jeho nedílné součásti. Následuje úvod do oblasti reklamy, kde jsou vysvětleny základní způsoby reklamy od klasické až po internetovou. Tím se dostává oblast marketingu do současné doby s využitím služeb internetu.

Další kapitoly se již zabývají oblastí digitálního videa. Jsou vysvětleny základní možnosti a technologie distribuce videa přes internet. Distribuce videa je především v oblasti marketingových videozáznamů důležitou součástí. Způsobů, jak distribuovat marketingové video přes internet a přesně ho cílit k potencionálním zákazníkům je několik. Nejčastější metodou však v dnešní době je distribuce s využitím streamovacích serverů a především fenoménem současnosti serverem YouTube, jemuž je také v této části věnován největší prostor.

Dále jsou vysvětleny základní vlastnosti digitálního videa, typy komprese videa a multimediální kontejnery, s kterými je možné se setkat při práci s digitálním videem. Po vysvětlení základních pojmů digitálního videa se práce zabývá základními vlastnostmi stříhových aplikací. Objasněny jsou základní možnosti stříhu digitálního videa pod různými operačními systémy a je provedena analýza základních vlastností osmi vybraných programů. Součástí je i hodnocení podle deseti kategorií, vytvořené na základě poznatků a zkušeností při práci se stříhovými programy.

Po analýze a hodnocení následuje část, jejímž obsahem je návrh řešení a alternativní realizace marketingového videozáznamu. V této části je uveden návrh řešení, které spočívalo v natočení marketingového videozáznamu pro TUL. Marketingové video bylo

realizováno od samotného počátku, kterým bylo natočení videozáznamu, přes realizaci ve dvou stříhových programech a následné distribuci přes internet.

V současné době existují určité předsudky a nedůvěra uživatelů v kvalitu freewarových stříhových programů. Tato skutečnost se promítla i do řešení diplomové práce, v níž bylo snahou tyto předsudky vyvrátit a dokázat možnost natočení kvalitního marketingového videa i ve freewarovém programu. Tomuto tématu se věnuje především kapitola zabývající se zpracováním digitální videa pod různými operačními systémy, jejíž součástí je shrnutí programů pod operačními systémy Linux, Mac a Windows a následné srovnání a zhodnocení vybraných programů podle autorových znalostí a zkušeností. Z hodnocení vyplývá, že ve většině případů je nedůvěra v programy s freewarovou licencí neoprávněná a svou kvalitou se tyto programy dokážou vyrovnat programům komerčním.

Tento výsledek hodnocení se přenesl i do celkového řešení marketingového videa, které bylo editováno v nejlépe hodnoceném stříhovém programu komerčním a freewarovém. Při řešení marketingového videozáznamu ve vybraných programech bylo poukázáno na velmi podobné vlastnosti obou stříhových programů, které umožňují kvalitní zpracování v oblasti marketingového videozáznamu.

Dosáhnutí ideálního a pro všechny akceptovatelného řešení marketingového videozáznamu je velmi obtížné, skrývá v sobě spoustu úsilí, času a množství skryté práce na činnostech, které na finálním výsledku nejsou na první pohled zřetelně viditelné. Nicméně je zřejmé, že v dnešní době již není nutností za kvalitní stříhové nástroje vynaložit nemalé finanční prostředky, ale kvalitního řešení lze dosáhnout i s využitím programů s freewarovou licencí.

Seznam použité literatury

Seznam citované literatury:

- [1] POSPÍŠIL, J. a L. ZÁVADNÁ. *Jak na reklamu*. 1. vyd. Praha: Computer Media s.r.o., 2012. 144 s. ISBN 978-80-7402-115-2.
- [2] JANOUC, V. *Internetový marketing*. 1. vyd. Brno: Computer Press a.s., 2011. 304 s. ISBN 978-80-251-2795-7.
- [3] NONDEK, L., L. ŘENČOVÁ. *Internet a jeho komerční využití*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 120 s. ISBN 80-7169-933-0.
- [4] Internetový marketing a jeho formy. *Více zákazníkovi* [online]. © 2010-2013 [vid. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://www.vicezakazniku.cz/internetovy-marketing-a-jeho-formy>.
- [5] PODLAHOVÁ, I. Newsletter: Kontextová reklama. *Dobrý web* [online]. 2008 [vid. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://blog.dobryweb.cz/newsletter-kontextova-reklama>.
- [6] TZ V internetové reklamě je přes 11 miliard korun a její objem dále roste. *Sdružení pro internetovou reklamu* [online]. 2013 [vid. 2013-03-15]. Dostupné z: <http://www.spir.cz/tz-v-internetove-reklame-je-pres-11-miliard-korun-jeji-objem-dale-roste>.
- [7] Formáty videa FLV a F4V pro aplikace Flash. *Adobe Systems Incorporated* [online]. 2008 [vid. 2013-03-17]. Dostupné z: http://help.adobe.com/cs_CZ/AdobeMediaEncoder/4.0/WS053EA898-B158-4c20-8147-FE0881119BE2.html.
- [8] DĚDKOVÁ, J., I. HONZÁKOVÁ. *Základy marketingu*, 2. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2003. 174 s. ISBN 80-7083-749-7.
- [9] KOTÍKOVÁ, H., J. ZLÁMAL. *Základy marketingu*, 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 77 s. ISBN 80-244-1489-9.
- [10] Direct marketing. *Business Info* [online]. 2011 [vid. 2013-03-17]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/direct-marketing-2853.html>.

- [11] KASÍK, P. Tučňák pokoušel mladého Linuse Torvaldse. Linux slaví 20 let. *Idnes* [online]. 2011 [vid. 2013-03-18]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/tucnak-pokoušel-mladeho-linuse-torvaldse-linux-slavi-20-let-po6-/software.aspx?c=A110825_181053_software_pka.
- [12] ŠIMÁNEK, R. Linux v Hollywoodu - 3D modely a efekty. *Linux Express* [online]. 2008 [vid. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.linuxexpres.cz/software/linux-v-hollywoodu-3d-modely-a-efekty?highlightWords=video>.
- [13] Historie operačních systémů Windows, Unix, Mac OS a Linux. *Můj Mac* [online]. 2006 [vid. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.muymac.cz/rubriky/polemiky/historie-operacnich-systemu-windows-unix-mac-os-a-linux-55713cz>.
- [14] Final Cut Pro X - 1. Nezůstal kámen na kameni. *Můj Mac* [online]. 2011 [vid. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.muymac.cz/rubriky/informace/final-cut-pro-x-1-nezustal-kamen-na-kameni-59053cz>.
- [15] BERÁNEK, P., *Digitální video v praxi*. 2. vyd. Praha: Mobil Media a.s., 2003. 493 s. ISBN 80-86593-34-7.
- [16] Microsoft® Silverlight. *Microsoft* [online]. © 2013 [vid. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cze/web/silverlight>.
- [17] Why two versions of Cinelerra? *Cinelerra* [online]. 2009 [vid. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://cinelerra.org/about.php>.
- [18] Co je a co není HDTV: Čím se liší standardní a vysoké rozlišení. *DigiZone* [online]. © 2005-2013 [vid. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://www.digizone.cz/specialy/hdtv/co-je-a-co-neni-hdtv>.
- [19] SCHUBIN, M. Hello, PAL! welcome to America! *Television Broadcast*. New York: New Bay Media LLC, 2000, roč. 23, č. 8, ISSN 0898767X. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/203661585/13DBC0211D7311B8AA2/1?accountid=17116>.
- [20] LONG, B., S. SCHENK S., *Velká kniha digitálního videa*. 1. vyd. Brno: CP Books a.s., 2005. 478 s. ISBN 80-251-0580-6.

- [21] ČADA, O., Digitální video od A do Z: snímání a časový kód. *Goliáš* [online]. 2003 [vid. 2013-03-08]. Dostupné z: <http://www.golias.cz/index.php?modul=audio&sub=clanky&page=clanek&id=980>.
- [22] What is Webcast. *How to Webcast* [online]. 2009 [vid. 2013-03-26]. Dostupný z: <http://www.webcasttolearn.com/en/what-webcast-0>.
- [23] What Is a Live Webcast and How to Stream? *Webcast Inc.* [online]. 2012 [vid. 2013-04-10]. Dostupné z: <http://www.webcastinc.com/what-is-webcasting/live-webcast-how-to-stream>.
- [24] What is unicast, broadcast and multicast? *Networkguruz* [online]. 2008 [vid. 2013-03-26]. Dostupné z: <http://www.networkguruz.com/networking-basics/what-is-unicast-broadcast-and-multicast>.
- [25] TrueView reklama. *Podnikátor*. [online]. © 2012 [vid. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/provoz-firmy/tvorba-webu-a-int-marketing/internetovy-marketing/n:17112/TrueView-reklama>.
- [26] DRÁBEK, J., Kdenlive - nelineární video editor. *Abc Linuxu* [online]. 2009 [vid. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.abclinuxu.cz/clanky/multimedia/kdenlive-1-uvod-instalace-prostredi>.
- [27] 5 Video Sharing Sites Like YouTube (that you should actually care about). *Shorty Media* [online]. 2013 [vid. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.shortymedia.co.uk/5-video-sharing-sites-like-youtube>.
- [28] MILLER, M., *Internetový marketing s Youtube*, 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. 296 s. ISBN 978-80-251-3672-0
- [29] Apple releases iMovie 7.1.2. *Technology Tell* [online]. 2008 [vid. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.technologytell.com/apple/35282/imovie-apple-releases-imovie-712>.
- [30] SALGARI, P. Test iMovie a GarageBand: Video a hudba podľa Apple. *Živé* [online]. 2011 [vid. 2013-04-06]. Dostupné z: <http://www.zive.sk/test-imovie-a-garageband-video-a-hudba-podla-apple/sc-3-a-292283/default.aspx>.

- [31] ROBIN, M. Composite video basics. *Broadcast Engineering*. Overland Park: Penton Business Media, Inc. and Penton Media Inc., 2004, ISSN 00071994. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/204173532?accountid=17116>.
- [32] Kontejner není kontejner. *TV Freak* [online]. 2005 [vid. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.tvfreak.cz/recenze-kontejner-neni-kontejner/600>.
- [33] Kontejner QuickTime. *Můj Mac* [online]. 2006 [vid. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.muymac.cz/rubriky/tipy-a-triky/kontejner-quicktime-55831cz>.
- [34] GERLICKÝ, Z. *Srovnání používaných videokodeků na platformě PC*. Praha, 2006. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze – Fakulta elektrotechnická.
- [35] MICHL, P. Které video formáty reklam jsou nejúčinnější? *Marketing Journal* [online]. 2013 [vid. 2013-04-20]. Dostupné z: http://www.m-journal.cz/cs/aktuality/ktere-video-formaty-reklam-jsou-nejucinnejsi-__s288x9799.html.
- [36] KASAL, J. Cesta do hlubin digitální kamery - jak pracuje digitální kamera. *PC World* [online]. 2002 [vid. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://pcworld.cz/hardware/cesta-do-hlubin-digitalni-kamery-jak-pracuje-digitalni-kamera-12943>.
- [37] Formáty obrazu videa. *TV Freak* [online]. 2001 [vid. 2013-04-22]. Dostupné z: <http://www.tvfreak.cz/formaty-obrazu-videa/1494>.
- [38] Understanding RGB & CMYK. *Printing World*. Tonbridge: Haymarket Business Publications Ltd., 2005. ISSN 00328715. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/232986257/13DBC6AEC42633B0226/1?accountid=17116>.
- [39] SIEGCHRIST, G. 3GP Forma. *Desktop video* [online]. 2008 [vid. 2013-04-22]. Dostupné z: <http://desktopvideo.about.com/od/glossary/g/3GP.htm>.
- [40] KOTLER, P. *Marketing Management*. 9. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. 710s. ISBN 80-77169-600-5.
- [41] KOTLER, P., G. ARMSTRONG. *Marketing*. 6. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 856 s. ISBN 80-247-0513-3.

- [42] MACICH, J. Budoucnost videa na českém webu: HTML 5 nebo Flash a Silverlight? *Lupa* [online]. 2012 [vid. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/budoucnost-videa-na-ceskem-webu-html-5-nebo-flash-a-silverlight>.
- [43] Sunplus Technology Co., Ltd.; Patent Issued for Method and Apparatus of Automatically Selecting Audio Format for Output Signal of a Tuner in a Television. *Journal of Engineering*. Atlanta: NewsRx, 2013. ISSN 1945-8711. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1328157907/13DBBCA820F3F372F13/2?accountid=17116>.
- [44] KRÍŽEK, Z., I. CRHA. *Jak psát reklamní text*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 192 s. ISBN 80-247-0556-7.
- [45] STUHLÍK P., M. DVOŘÁČEK. *Marketing na internetu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 248 s. ISBN 80-7169-957-8.
- [46] JÍCHA, V. AVI na DVD přehrávačích - proč jedno hraje a jiné ne. *Digi lidi* [online]. 2008 [vid. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.digilidi.cz/avi-na-dvd-prehravacich-aneb-proc-nektere-hraje-a-jine-ne>.
- [47] Slovníček multimediálních souborů. *Nakupka* [online]. 2008 [vid. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://novinky.nakupka.cz/slovnicek-multimedialnich-souboru>.

Seznam bibliografie:

- [48] Adobe Creative Team. *Adobe Premiere Pro CS3: Oficiální výukový kurz*. 1. vyd. Brno: Computer Press, a. s., 2008. 424 s. ISBN 978-80-251-2120-7.
- [49] BERÁNEK, P. *Digitální video v praxi: velká kniha*. 1. vyd. Praha: Unis, 2001. 264 s. ISBN 80-86097-63-3.
- [50] BHUSHAN, P., ESWAR NEELA RAO, V. and GIRI, M. A New High Performance Loss-less Video Compression & Decompression Techniques. *Proc. of the Intl. Conf. on Computer Applications – Computer Applications II*. Singapore: Research Publishing Services, 2010, ISBN 978-981-08-7304-2. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1284742959/abstract/13DF0D5DFD776F4CF54/7?accountid=17116>.
- [51] FISCHER, W. *Signals and Communication Technology: Digital Video and Audio Broadcasting Technology - A Practical Engineering Guide*. 3rd ed. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2010 ISBN 978-3-642-11611-7.
- [52] FLOR, N. *Web business engineering: using offline activities to drive Internet strategies*. 1st ed. Boston: Addison-Wesley Professional, 2001. ISBN 0-201-60468-X.
- [53] KOTLER, P. *Marketing od A do Z*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2003. 203s. ISBN 80-7261-082-1.
- [54] POWELL, T. *Web design: kompletní průvodce*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 818 s. ISBN 80-7226-949-6.
- [55] STEEL, J. *Truth, lies, and advertising: the art of account planning*. 1st ed. United States of America: John Wiley&Sons, Inc., 1998. ISBN 0-471-18962-6.
- [56] Weynand, D. *Final Cut Pro: Oficiální výukový kurz*. 1. vyd. Brno: Computer Press, a. s., 2011. 424 s. ISBN 978-80-251-3149-7.

Seznam příloh

Příloha A	Vlastnosti stříhových programů.....	109
------------------	--------------------------------------------	------------

Příloha A Vlastnosti stříhových programů

Stříhový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Pitivi (0.15.2)	Cinelerra (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO(CS 5.5)
Operační systém	Linux	Linux	Linux	Linux	Windows	Windows	Windows	Windows, MAC
Cena	freeware	freeware	freeware	freeware	freeware	freeware	642.60 € (PRO 6.5)	1 027,29 € (PRO CS 6)
Podpora češtiny	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE
Úprava aplikačního rozhraní	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Časová osa	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO
Rozšíření a nastavení audio a video stop	Pouze video stopy	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Locable tracks	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO

Střihový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Pitivi (0.15.2)	Cinella (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO (CS 5.5)
Střih tažením myši	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Střih pomocí klávesnice	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Tříbodový střih	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Střih vkládáním a přepisováním	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Ořiznutí	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Matchframe	Ne	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO
Audio scrubbing	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO

Stříhový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Pitivi (0.15.2)	Cinelerra (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO (CS 5.5)
Editor titulků	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Přechody	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Efekty úpravy obrazu	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
Pohybové efekty	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
Volba vlastní snímkovací frekvence	ANO	ANO	ANO	ANO	Částečně (některé formáty)	ANO	ANO	ANO
Audio ekvalizér	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO
Audio efekty a filtry	Pouze základní efekty	ANO	ANO	ANO	Pouze základní efekty	NE	ANO	ANO

Střihový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Pitivi (0.15.2)	Cinelerra (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO (CS 5.5)
Podpora videa formátu 16:9	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Podpora videa formátu 4:3	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Podpora formátu AVI	ANO	ANO	ANO	ANO	NE (aktivace 10€)	ANO	ANO	ANO
Podpora formátu ASF	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
Podpora formátu QuickTime	ANO	ANO	ANO	ANO	NE (aktivace 10€)	NE	ANO	ANO
Podpora formátu MPEG	ANO	ANO	ANO	ANO	NE (aktivace 10€)	ANO	ANO	ANO
Podpora formátu Real Media	Pouze soubory s příponou .rm	Pouze soubory s příponou .rm	ANO	NE	Pouze export	NE	NE	NE

Stříhový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Přítivi (0.15.2)	Cinelerra (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO (CS 5.5)
Podpora formátu OGG	ANO	ANO	ANO	Pouze export	NE	NE	NE	NE
Podpora formátu Matroska	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	NE	NE
Podpora formátu MP4	ANO	ANO	ANO	NE	NE (aktivace 10€)	ANO	ANO	ANO
Podpora formátu 3GP	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Volba standardu PAL	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO
Volba standardu NTSC	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO
Volba standardu HD	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO

Stříhový editor	OpenShot (1.4.3)	Kdenlive (0.9.2)	Pitivi (0.15.2)	Cinelerra (2.2CV)	VideoSpin (2.0.0.669)	Live MovieMaker (2011)	Edius (5.00)	Adobe Premiere PRO (CS 5.5))
Volba datového toku	ANO	ANO	ANO	ANO	Pouze u některých formátů	ANO	NE	ANO
Export YouTube	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	NE	Od verze CS6
Export Vimeo	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	Od verze CS6
Export DailyMotion	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Export Metacafe	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Export Yahoo!Video	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE
Export DVD	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO